

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

LIV N° 2 1986

FR ISSN 0002-4619

Secrétaire de Rédaction
Noël Mayaud

Bulletin trimestriel de la Société d'Etudes Ornithologiques
Ecole Normale Supérieure
Paris

ALAUDA

Revue fondée en 1929

Revue internationale d'Ornithologie

Organe de la

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

Association fondée en 1933

Siège social : École Normale Supérieure, Laboratoire de Zoologie
46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05

Cotisations, abonnements, achats de publications : voir page 3 de la couverture.

Envoi de publications pour compte rendu ou en échange d'*Alauda*, envoi de manuscrit, demandes de renseignement, demandes d'admission et toute correspondance doivent être adressés à la *Société d'Etudes Ornithologiques*.

Séances de la Société : voir la Chronique dans *Alauda*.

AVIS AUX AUTEURS

La Rédaction d'*Alauda*, désireuse de maintenir la haute tenue scientifique de ses publications, soumettra les manuscrits aux spécialistes les plus qualifiés et décidera en conséquence de leur acceptation et des remaniements éventuels. Avis en sera donné aux auteurs. La Rédaction d'*Alauda* pourra aussi modifier les manuscrits pour en normaliser la présentation. L'envoi de manuscrit implique l'acceptation de ces règles d'intérêt général.

Elle serait reconnaissante aux auteurs de présenter des manuscrits en deux exemplaires tapés à la machine en double interligne, *n'utilisant qu'un côté de la page* et sans addition ni rature.

Faute aux auteurs de demander à faire eux-mêmes la correction de leurs épreuves (pour laquelle il leur sera accordé un délai max. de 8 jours), cette correction sera faite *ipso facto* par les soins de la Rédaction sans qu'aucune réclamation puisse ensuite être faite par ces auteurs.

Alauda ne publiant que des articles signés, les auteurs conserveront la responsabilité entière des opinions qu'ils auront émises.

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

LIV N° 2 1986

DÉPLACEMENTS JOURNALIERS DES ÉTOURNEAUX *(STURNUS VULGARIS* L.) ENTRE LES DORTOIRS URBAINS ET LES GAGNAGES RURAUX EN RÉGION LIÉGEOISE

2678

par Marcel LAGUESSE (*)

ABSTRACT

During 1980-1981 we are working to find and analyse the variation (of place and time) of flight lines of Starlings *Sturnus vulgaris* between their urban roots and feeding sites in the Liège area.

The principal, secondary and neighbouring flight lines were found by direct observation or from high vantage points. Numerous precise counts allowed variation in bird numbers to be measured throughout the winter period, and the analysis of climatic and ecological variations which may explain these fluctuations. Finally, repeated counts at particular sites allowed the determination of flight times, which are mainly influenced by the amount of light.

Introduction

L'étourneau sansonnet *(Sturnus vulgaris L)* est particulièrement bien connu des ornithologues, tant par son mode de vie spectaculaire (déplacements massifs, dortoirs urbains) que par le nombre et la qualité des études dont il a déjà fait l'objet. Cependant pour un éthologiste, il subsiste encore de nombreux points obscurs relatifs à la connaissance de son comportement social, principalement au niveau des lignes de vol.

De nombreuses recherches (Marples, 1934 ; Brown, 1946 ; Delvingt, 1959 ; Eastwood *et al.*, 1962 ; Thompson et Coutlee, 1963 ;

(*) Collaborateur au Service d'Ethologie et de Psychologie Animales, Professeur J.-C. Ruwet, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège (Belgique).

Gadgil, 1972 ; Bray *et al.*, 1975 ; Brodie, 1976 ; Francis, 1976 ; Gramet, 1977 ; Steward, 1977 ; Tinbergen, 1978 ; Feare et Inglis, 1979 ; Gromadzki, 1979 ; Beklova, 1980 ; Bayer, 1982) ont été réalisées dans les dortoirs et sur les lieux de nourrissage. Peu de travaux (Hamilton et Gilbert, 1966 et 1969 ; Goss-Custard, 1970 ; Hubalek, 1978 ; Metzmacher *et al.*, 1981 ; Clergeau, 1983) ont été consacrés aux trajets, aux lignes de vol entre dortoirs et gagnages. Nous en avons fait l'objet de nos recherches en 1980-1981 dans la région liégeoise.

Le cadre géographique de nos travaux est indiqué dans la Planche I.

Dans une première approche et dans le prolongement des travaux de Metzmacher *et al.* (1981), nous nous sommes fixés les objectifs suivants :

1) repérer les lignes de vol et les localiser de façon très précise sur carte ;

2) décrire les fluctuations des effectifs et analyser leurs causes ;

3) amorcer l'étude des paramètres influençant l'horaire des déplacements.

Méthodes d'étude

1. Méthodes de repérage des lignes de vol.

Plusieurs méthodes peuvent être envisagées pour suivre les étourneaux dans leurs déplacements quotidiens :

a) le marquage s'avère inefficace : l'utilisation de bagues colorées ne permet pas de repérer les oiseaux et la peinture sur le plumage disparaît après quelques jours ;

b) le radiorepérage ;

c) le repérage à partir de points culminants ;

d) le pistage par observation directe lorsque les lignes de vol sont rectilignes et suivent le tracé des voies routières.

Ces deux dernières méthodes nous ont permis de repérer durant la saison automne-hiver 1980-1981 une quinzaine de lignes de vol représentant la majorité de celles qui sillonnent la région liégeoise.

2. Méthodes de dénombrement.

L'observateur compte le plus exactement possible une partie (50 ou 100 individus) du grand groupe d'oiseaux (parfois plus de 1 000

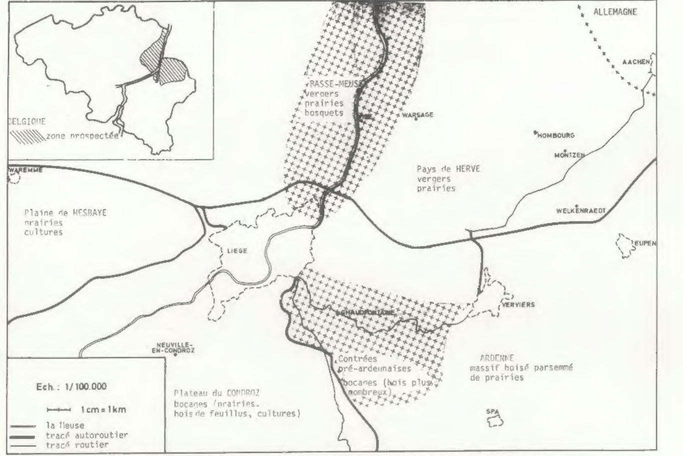


PLANCHE 1. — Présentation de la zone prospectée et des principaux types de paysages.

individus) passant dans son champ visuel ; la surface couverte par ce sous-groupe est ensuite reportée au sein de la grande bande autant de fois que nécessaire.

Bien qu'apparamment grossière, cette méthode fournit des résultats très fiables (erreurs maximales de 15 %) quand l'observateur est quelque peu entraîné (Dervieux, Lebreton et Tamisier, 1980 ; Laguesse, 1981).

3. Méthodes d'analyse de l'horaire des déplacements à proximité des dortoirs.

Le degré de luminosité serait le facteur prédominant influençant les mouvements des étourneaux dans leurs trajets quotidiens, que ce soit le matin quand ils gagnent leurs lieux de nourrissage ou en fin d'après-midi quand ils reviennent aux dortoirs.

Ce facteur « lumière » peut être modulé par divers paramètres météorologiques, pluie ou neige, brouillard, couverture nuageuse mais il dépend fondamentalement des éphémérides. Afin d'éliminer l'action des paramètres météorologiques, nous ne tiendrons compte que des dénombrements réalisés sans couverture nuageuse ; nous transcrirons nos données en une analyse de la variance à deux facteurs contrôlés, d'une part les heures moyennes des passages, d'autre part les heures du coucher ou du lever du soleil (Troupin, 1973) en testant le degré d'interaction entre les deux facteurs.

Première partie : localisation des lignes de vol

Les lignes de vol peuvent être classées en trois grands types en fonction de la densité des oiseaux qu'elles conduisent ou de la localisation de leurs dortoirs (Planches 2, 3 et 4).

Légende des PLANCHES 2, 3 et 4

Ligne de vol principale.	Périmètre urbain.
Ligne de vol secondaire.	Dépotoir.
Dortoir.	Prédortoir.
Ligne haute tension.	

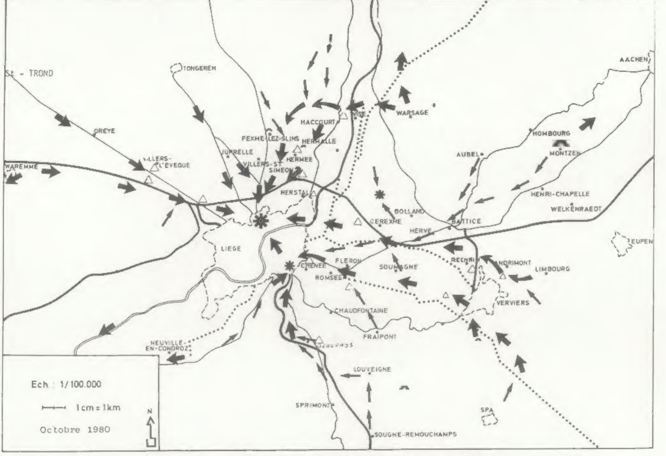


PLANCHE 2. — Présentation des lignes de vol au mois d'octobre 1980.

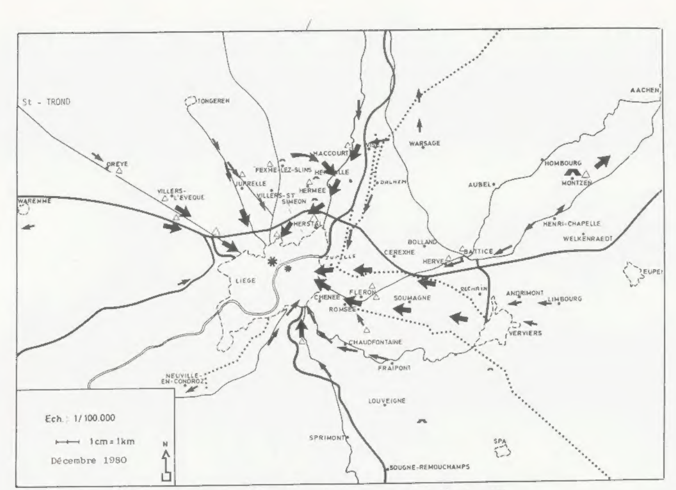


PLANCHE 3. — Présentation des lignes de vol au mois de décembre 1980.

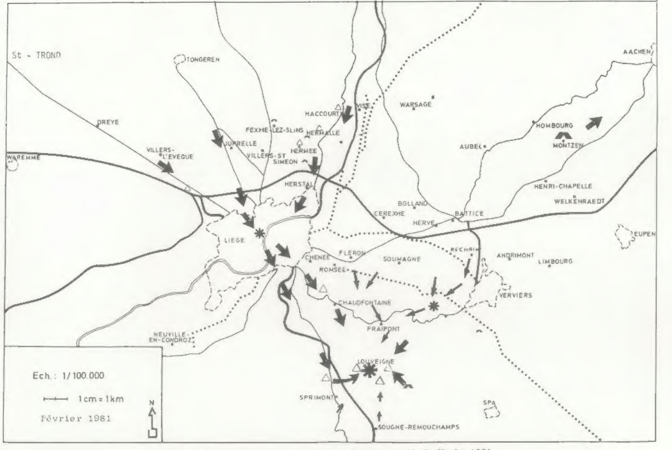


PLANCHE 4. — Présentation des lignes de vol au mois de février 1981.

1. *Les voies principales.*

Elles véhiculent au minimum 500 oiseaux (maximum le 17 octobre 1980 : 60 000) et elles aboutissent toutes aux dortoirs.

— a. En Hesbaye :

— Waremme - Liège (maximum 3 000 étourneaux le 8 octobre 1980).

— Saint-Trond - Liège (maximum 7 000 étourneaux le 19 novembre 1980).

— Tongres - Lantin - Liège (maximum 8 500 étourneaux le 15 décembre 1980).

— Tongres - Villers-Saint-Siméon - Liège (maximum 2 000 étourneaux le 19 octobre 1980).

— b. Suivant la Meuse :

— Haccourt - Oupeye - Liège (maximum 25 000 étourneaux le 22 octobre 1980).

Les individus qui empruntent cette ligne de vol soit suivent la vallée de la Meuse, soit contournent le thier d'Oupeye.

— c. dans le pays de Herve :

— Verviers - Petit-Rechain - Liège (maximum 60 000 étourneaux le 17 octobre 1980).

— Verviers - Soumagne - Liège (maximum 45 000 étourneaux le 16 octobre 1980).

— d. Vers le sud :

— Liège - Embourg - Louveigné (maximum 55 000 étourneaux le 25 mars 1981).

2. *Les voies secondaires.*

Celles-ci sont fréquentées par 500 étourneaux au maximum de leur densité (en octobre) et ne sont pas nécessairement occupées toute l'année ; leur longueur excède rarement 15 km. Elles forment les voies principales ou recoupent ces dernières, elles atteignent exceptionnellement un dortoir (Fraipont - Liège au mois de décembre 1980).

Donnons quelques exemples :

— Louveigné - Beaufays (Planche 2).
— Remouchamps - Louveigné (Planche 4).
— Battice - Herve (Planche 2).
— Dalhem - Jupille (Planche 3).
— Fraipont - Liège (Planche 3).

3. *Les lignes de vol s'étendant au-delà de la province de Liège.*

a) Les étourneaux de l'est du pays de Herve (Henri-Chapelle, Montzen, Lontzen) établissent leurs dortoirs nocturnes dans la ville d'Aachen ; celle-ci est plus proche des lieux de nourrissage tel l'important dépôt d'immondices de Montzen. Il convient cependant de préciser que quelques groupes de sansonnets retournent le soir vers l'ouest, probablement à Liège, constituant une ligne de vol secondaire Montzen Battice ; il fut possible de les suivre jusqu'à Battice, mais ensuite ils se noyaient aux groupes locaux et tout pistage devenait impossible. Ce genre d'observation ne serait réalisable qu'en utilisant des techniques de radiorepérage.

b) Les environs de Warsage connaissent aussi des « voies trans frontalières » d'étourneaux : ceux-ci pâturent en Belgique mais dor ment à Maastricht (J.-C. Ruwet, comm. pers.).

c) La population d'étourneaux fréquentant les régions de Waremme (dépotoir d'Omal) et de Hannut (dépotoirs de Bertree et de Grand-Hallet) se subdivise à la tombée de la nuit en deux groupes . l'un rejoint Liège, l'autre retourne en direction de Tirlemont

Deuxième partie :
les effectifs

La dispersion diurne des sansonnets est principalement influencée par la distribution de leur nourriture mais d'autres paramètres — dis tance à accomplir, microclimat local interviennent également

1. Périodes d'occupation de certaines lignes de vol.

1.1. *Le pays de Herve.*

Les lignes de vol traversant ce plateau sont abondamment fréquen tées aux mois de septembre et d'octobre quand de nombreux fruits subsistent après les récoltes. Des troupes denses d'étourneaux accomplissent journellement de longs déplacements (30 km), seules les pre mières gelées de novembre calment leur ardeur ; à ce moment la plaine de Hesbaye au climat moins rude accueille nos volatiles en attendant les grands froids hivernaux et l'émigration qui en résulte

1.2 *Région de Louveigné aux mois de février et de mars 1981.*

A cette époque, nous remarquons une désertion complète des régions fréquentées en automne et en hiver tandis que d'importantes

concentrations se forment progressivement à proximité de Louveigné, elles sont liées aux attraits de cette contrée « pré-ardennaise » : nombreuses cavités pour la reproduction, sources de nourriture diversifiées et abondantes.

2. Fluctuation des effectifs.

2.1. *A l'échelle régionale.*

La densité de la population est particulièrement importante en deux époques de l'année (Planche 8) :

— en octobre suite à la présence de nombreux juvéniles rejoignant tous les migrateurs provenant des régions européennes orientales et nordiques ;

— en mars suite aux retours des quartiers d'hiver, notamment des côtes bretonnes et normandes, en vue bien sûr de la reproduction.

Entre ces deux flux, le nombre de sansonnets fréquentant nos régions fluctue, en fonction des conditions météorologiques et de la disponibilité de leur pitance.

PLANCHE 8. — Evolution annuelle de la population liégeoise (selon la méthode proposée par M. Gromadzki, 1979)

juv 1 juvéniles nés de la première ponte

juv 2 juvéniles nés de la deuxième ponte

2.2. *Au niveau d'une ligne de vol.*

Etant donné que les fluctuations des effectifs sont superposables d'une ligne de vol à l'autre, nous nous limiterons à un exemple : la

ligne Verviers Liège qui passe par le pays de Herve en longeant l'autoroute E 5 (Planches 2, 3 et 4).

Evolution de la densité : octobre : 60 000 individus.
décembre : 4 000 individus.
février : quelques groupes.

Cette évolution locale de la densité de la population ne s'aligne pas sur celle observée à l'échelle régionale , au mois de février, nous aurions dû nous attendre à une réaugmentation du contingent ! La recherche dans les milieux boisés de cavités pour la reproduction a provoqué une réorientation spatiale des vols notamment vers Louveigné (cf. *supra*).

3. Discussion.

Le graphique de la Planche 5 retrace l'évolution du nombre d'étourneaux en fonction des différentes périodes climatiques

3.1. *La température.*

Toute vague de froid (— 2 — sur le graphique) provoque des départs massifs des etourneaux vers leurs quartiers d'hiver En effet des températures négatives réduisent les possibilites alimentaires sans pour autant complètement les supprimer, les dépôts d'immondices et les marches publics étant approvisionnes en permanence par l'activite humaine.

Cependant les déplacements vers le sud sont surtout provoques par des problèmes métaboliques : toute degradation du temps, d'une part demande davantage de calories afin de maintenir l'homeothermie, calories supplémentaires qui sont à puiser dans une nourriture plus parcimonieusement distribuée, d'autre part limite le gain thermique des dortoirs principal facteur attractif de ces derniers.

Ces problèmes métaboliques induisent une réaction en chaîne . plus les dortoirs se depeuplent plus les individus restant sont incités a les quitter rapidement.

3.2. *La pluviosité et l'enneigement.*

La Planche 5 montre que les fluctuations de la densité de population sont indépendantes du facteur pluviosite (périodes climatiques 3 et 8) tandis que l'enneigement peut exercer une action défavorable s'il se prolonge (4 et 5).

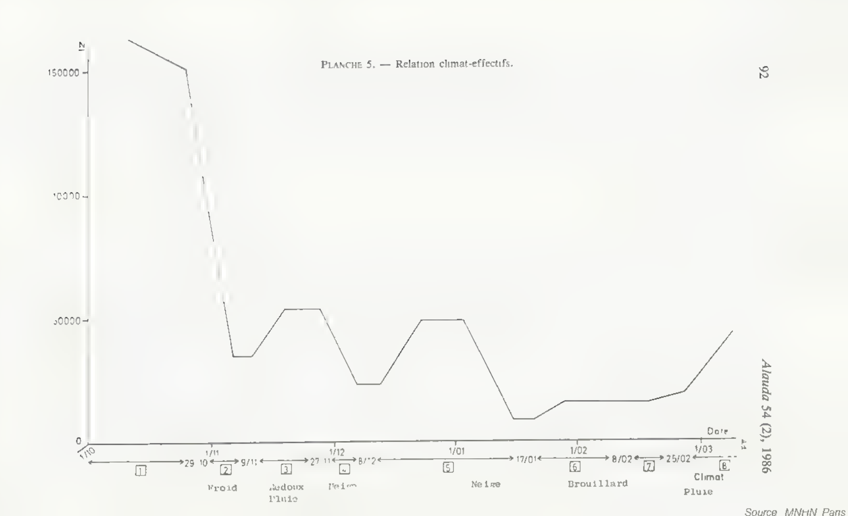


PLANCHE 5. — Relation climat-effectifs.

Expliquons ces deux hypothèses :

1. *La pluie* ne modifie pas les ressources disponibles mais agit, par l'intermédiaire de la couverture nuageuse réduisant la luminosité, sur les heures de fréquentation des lignes de vol : les départs des dortoirs sont retardés et les retours sont précipités. Ces modifications horaires ne perturbent guère l'alimentation : les étourneaux ne se nourrissent pas continuellement mais ils présentent des pics d'activité espacés qui ne sont pas affectés par une réduction du temps journalier disponible.

2. *L'enneigement.* La justification est simple : une couche de neige persistante et renouvelée régulièrement exerce une action immédiate sur l'ensemble des terrains de pâture. Les sansonnets s'orientent alors vers des ressources urbaines quand elles subsistent toujours (des marchés, des nourrissages dans les parcs) ; ce comportement d'altération du mode de nutrition se remarque au niveau des lignes de vol dont le

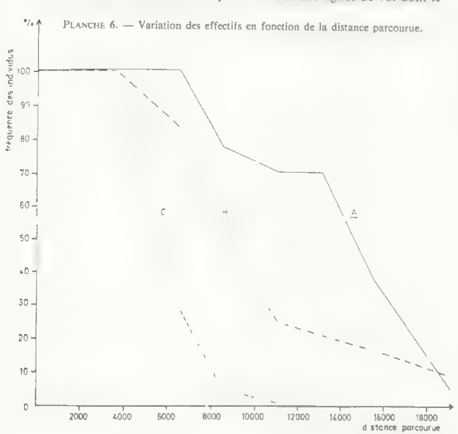


PLANCHE 6. — Variation des effectifs en fonction de la distance parcourue.

degré de fréquentation diminue proportionnellement à la distance parcourue.

L'existence d'une relation entre le nombre d'individus, la distance parcourue et les conditions climatiques peut être analysée graphiquement (Planche 6 + tableau ci-annexé).

Lieux des dénombrements	Distances du dortoir (en M)	Période A		Période B		Période C	
		Nombre d'indiv.	en %	Nombre d'indiv.	en %	Nombre d'indiv.	en %
Dortoir	0	13 000	100	6 000	100	5 000	100
Chênee (Piedroux)	2 800	13 000	100	6 000	100	5 000	100
Fléron	6 500	13 000	100	5 000	83	1 500	30
Ayeneux	8 500	10 000	77	3 000	50	300	6
Soumagne	11 000	9 000	70	1 500	25	100	2
Xhendelesse	12 500	9 000	70	1 300	22	0	0
Rechain	15 500	5 000	38	1 000	17	0	0
Verviers	19 000	800	6	500	9	0	0

Paramètres.

a) trois périodes :

du 9 novembre au 27 novembre ; période A : pas d'enneigement ;

— du 27 novembre au 8 décembre ; période B : neige ;

— fin décembre , période C : persistance de la neige et chutes de neige fondante ;

b) une ligne de vol, joignant le dortoir du quai des Ardennes à Chênée et la ville de Verviers ;

c) un certain nombre de recensements effectués en des endroits différents de cette ligne de vol.

Graphiquement, les effectifs locaux sont exprimés en pourcentages du nombre total d'individus quittant le dortoir du quai des Ardennes. Nous obtenons les trois courbes de la Planche 6. Nous remarquons que le nombre d'oiseaux dénombrés dans un rayon de 10 km du dortoir varie de façon très étroite avec la présence et surtout la persistance d'une couverture neigeuse :

— en A, 70 % des individus de départ sont encore présents peu avant Soumagne (11 km) ;

— en B, suite aux premières chutes de neige, 25 % seulement y sont signalés, tandis qu'en C, trois ou quatre semaines après la dégradation des conditions climatiques, nous ne retrouvons plus que 2 % des oiseaux comptés aux Piedroux à Chênée.

En conclusion, le nombre de sansonnets parcourant de grandes distances pour s'alimenter diminue par temps de neige. Ils restent à proximité immédiate de la ville, profitant de l'activité humaine. Cette alimentation urbaine est toutefois limitée et les effectifs de la région liégeoise chutent progressivement à un niveau plancher évalué à quelque 10 000 oiseaux.

3.3. *Le brouillard* (périodes 6 et 7).

— Il diminue le temps consacré au nourrissage s'il subsiste de nombreuses heures.

— Il force les oiseaux à rester plus groupés, tant sur les lignes de vol qu'aux gagnages (Bray *et al.*, 1975 ; Hamilton et Gilbert, 1969), le groupe augmentant la stabilité d'orientation (Wynne-Edwards, 1931). L'explication est à chercher au niveau de certaines difficultés d'orientation et d'une psychose de la prédation, les étourneaux se montrant très nerveux (leurs guetteurs sont inopérants).

— Le vol est moins exactement dirigé : un champ « bien garni » fréquenté un jour ne le sera pas obligatoirement le lendemain.

Troisième partie : l'horaire des déplacements près des dortoirs

1. Résultats.

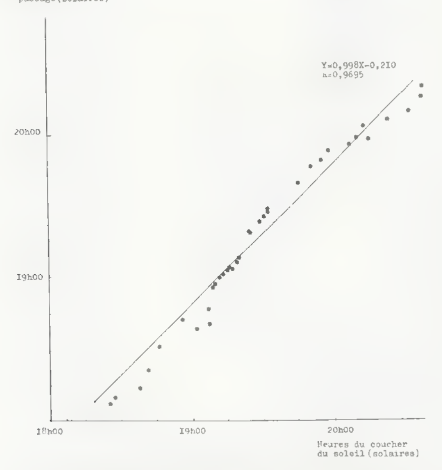
L'analyse de l'horaire des déplacements quotidiens des étourneaux près des dortoirs a été réalisée à Louveigne (05°38' Est) aux mois de février, mars et avril 1981. A cette époque, il s'y était constitué un grand dortoir dont l'isolement géographique — un bois d'épicéas sur une petite colline — garantissait des observations aisées des vols.

La Planche 7 présente les variations de l'heure moyenne de passage, c'est-à-dire celles qui correspondent aux mouvements les plus intensifs, en fonction de l'heure du coucher du soleil.

2. Discussion.

Nous observons que les sansonnets reviennent massivement à leurs perchoirs 15 minutes avant le coucher du soleil ; de façon semblable, une autre droite non représentée sur cette figure détermine les heures des départs matinaux, 13 minutes avant le lever du soleil.

PLANCHE 7. — Heures de passage (H_p) en fonction des heures du coucher du soleil (H_c) ; ces heures solaires ont été enregistrées à Louveigné (05°38' « est ») aux mois de février, mars et avril 1981



Le coefficient de corrélation suggère une corrélation étroite entre les mouvements des étourneaux et l'intensité lumineuse. Il convient en cas de précipitation ou plus simplement en cas de visibilité réduite d'inclure un délai proportionnel à la perte de luminosité , ce délai est très difficile à calculer à partir de nos données.

Signalons enfin que ce décalage de 15 minutes ne s'applique qu'aux mouvements des étourneaux ; le seuil minimal d'intensité lumineuse nécessaire aux vols des Corvidés (3 Lux) et des Laridés étant plus faible que celui des Sturnidés, il assure à ces espèces grégaires des possi

bilites de deplacements quasi nocturnes qui ne sont pas sans influencer leur succès alimentaire.

Conclusions et prolongements

Cette etude, analysant la repartition des etourneaux dans la region liégeoise en dehors de la période de reproduction, peut presenter deux intérêts principaux :

1) 100 000 étourneaux sous-entendent que :

— les perchoirs nocturnes ont a supporter chaque soir 7 a 8 tonnes d'oiseaux entraînant souvent des ruptures de branches ;

— la production hivernale de 10 tonnes de fientes riches en acide urique non seulement souille ces mêmes perchoirs mais encore brûle la strate herbacee, sâlit les voitures des riverains et degage une odeur particulièrement nauséabonde ;

— un individu mangeant par jour 30 à 40 grammes, il convient de procurer aux troupes d'étourneaux 3 à 4 tonnes de nourriture par jour.

Aussi est il indispensable de rappeler les problèmes que cause l'explosion demographique de cette espece a la ville de Liege et aux régions (fruiticoles) limitrophes, en clarifiant les lieux et les heures des déplacements des bandes de sansonnets, les fluctuations de leurs effectifs.

2) Seules les connaissances des lignes de vol, de leur localisation et des periodes d'occupation, peut permettre de mettre au point une strategie efficace de refoulement de la population d'etourneaux des gîtes nocturnes vers des aires de repos aménagees expressément pour l'hébergement nocturne des sansonnets.

Ces aires de repos doivent présenter quelques conditions les rendant attrayantes ; l'eclairage public doit offrir une luminosite satisfaisante et permanente mais aussi fournir un apport en calories comparable à celui des lampes du centre ville (place de l'Yser, quai des Ardennes...) ou des bords d'autoroutes. L'impact des vents dominants sera limité. Des voies de dégagement seront assurées qui joueront le rôle de fils directeurs vers les gagnages : autoroutes, cours d'eau, fils haute tension. Enfin, il convient de considerer que les sansonnets semblent priser certaines essences végétales, les marronniers et les platanes par exemple.

Un respect optimal de toutes ces conditions, combiné à une parfaite connaissance des déplacements urbains et périurbains, assurerait

probablement le transfert — via la lutte acoustique — des bandes d'oiseaux vers des aires de repos où les préjudices causés aux riverains seraient moindres.

BIBLIOGRAPHIE

BAYER (R. D.) 1982. — How important are bird colonies as information centers? *The Auk*, 99 : 31-40.

BEKLOVA (M.) 1980. — Phenology of the Czechoslovak populations of Sturnus vulgaris. *Folia Zoologica*, 29 (2) : 125-142.

BRAY (O. E.), LARSEN (K. H.), MOTT (D. F.) 1975. — Winter movements and activities of radio-equipped Starlings. *J. Wildl. Manag.*, 39 : 795-801.

BRODIE (J.) 1976. — The flight behaviour of Starlings at a winter roost. *Brit. Birds*, 69 : 51-60.

BROWN (F. J.) 1946. — A Cheshire starling roost, 1944-1945. *J. Anim. Ecol.*, 15 (1) : 75-81.

CLERGEAU (P.) 1983. — Quelques aspects des comportements hivernaux des Etourneaux rejoignant leurs dortoirs nocturnes. *Alauda*, 57, 124-147.

DELVINGT (W.) 1959. — Documents pour l'étude des oiseaux de la ville de Bruxelles. Sur l'origine des dortoirs urbains d'Etourneaux sansonnets. *Bull. Inst. Agron. et des Stat. Rech. de Gembloux*, 27 : 408-411, 412-417.

DERVIEUX (A.), LEBRETON (J. D.), TAMISIER (A.) 1980. — Technique et fiabilité des dénombrements aériens de Canards et de Foulques hivernant en Camargue. *La Terre et la Vie*, 1 : 69-108.

EASTWOOD (E.), ISTED (G. A.), RIDER (G. C.) 1962. — Radar ring angels and the roosting behaviour of Starlings. *Proc. Roy. Soc. London, Series B*, 156 : 242-267.

FEARE (C. J.), INGLIS (I. R.) 1979. — The effect of reproduction of feeding space on the behaviour of capture Starlings. *Ornis Scandinavica*, 10 : 42-47.

FRANCIS (W. J.) 1976. — Micrometeorology of a blackbird roost. *J. Wildl. Manag.*, 40 : 132-136.

GADGIL (M.) 1972. — The function of communal roosts : relevance of mixed roosts. *Ibis*, 114 : 531-533.

GOSS-CUSTARD (J. D.) 1970. — *Feeding dispersion in some overwintering wading birds*. Social behaviour of birds and mammals : 3-35 Academic Press.

GRAMET (P.) 1977. — *Résultats préliminaires de l'enquête sur les dortoirs d'etourneaux (Sturnus vulgaris) en France*. Doc. doct., INRA : 26 pp.

GROMADZKI (M.) 1979. — Food requirement and effect of Starling, Sturnus vulgaris L., on agriculture in Zulawy Wislane. *Acta Ornithologica, Tom. XVI, 18* : 467-492.

HAMILTON (W. J.), GILBERT (W. M.) 1966. — Starlings roosts dispersal and a hypothetical mechanism regulating rhythmical animal movement to and from dispersal centers. *Ecology*, 48, 5 : 825-833.

HAMILTON (W. J.), GILBERT (W. M.) 1969. — Starlings dispersal from a winter roost. *Ecology*, 50 : 886-898.

HUBALEK (Z.) 1978. — Morning departure of Rooks (Corvus frugilegus) from the winter roost. *Vestn. Cesk. Spol. Zool.*, 42 (1) : 1-14.

HUBALEK (Z.) 1978. — The morning passage of wintering rooks (Corvus frugilegus) and jackdaws (Corvus monedula) (Aves : Passeriformes). *Vestn. Cesk. Spol. Zool.*, 42 (1) : 15-22.

LAGLESSE (M.) 1981. — *Mouvements et sociabilité de l'étourneau sansonnet*. These non publiee, Université de Liège.

Marples (B J) 1934. — The winter Starling roosts of Great Britain 1932-1933 *J. Anim. Ecol., 3* : 187-203.

Metzmacher (M), Guiot (A.), Jacob (J. P), Ruwet (J. C.) 1981. — Dortoirs urbains et dispersion diurne des Etourneaux Sturnus vulgaris au pays de Liège en 1978-1979 *Les Cahiers d'Ethologie Appliquée, Vol 1, Fasc. 1* : 7 38

Steward (P A.) 1977. — Roosting behaviour of a small group of Starlings. *Bird Banding, 48 (1)* : 38-41.

Thompson (W. L.), Coutlee (E. L) 1963. — The biology and population structure of Starlings at an urban roost. *The Wilson Bull., 75* : 358-372.

Tinbergen (N) 1978. — How Starlings (Sturnus vulgaris) apportion their foragin time in a virtual single prey situation on a meadow. *Ardea,* 64 (3-4) : 155-170.

Troupin (G) 1973 — *Méthode d'étude quantitative en taxonomie et sociologie végétales.* Notes de cours, première et deuxième parties, Université de Liege.

Wynne-Edwards (V C) 1931 — The behaviour of Starlings in winter. *Brit. Birds, 24* : 346-353

LE POINT SUR LA NIDIFICATION DE LA GRIVE LITORNE *(TURDUS PILARIS)* EN 1984-85 EN FRANCE

2679

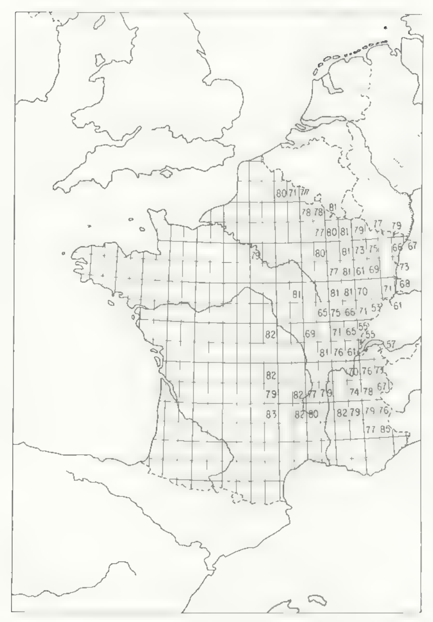
par Paul ISENMANN

—

Parmi les espèces d'oiseaux qui se sont installées récemment comme nicheur en France et qui s'y sont répandues avec succès, il faut citer la Grive litorne *(Turdus pilaris)* qui a littéralement envahi dès le XIXe siècle mais, surtout, à partir du XXe siècle l'Europe de l'Ouest (pour des historiques, cf. Rommel 1953, Eber 1958 et Arnhem 1969). La France a été atteinte par le Jura en 1953-55 (Guichard 1955, Géroudet et Barruel 1956) et, même, peut-être déjà un peu avant (J de Brichambaut *in litt.* a vu des juvéniles en périodes de reproduction, dès 1949 au col de la Faucille/Jura). C'était le début d'une longue série de preuves de nidification qui marque les étapes d'une colonisation qui continue de se poursuivre. Une première mise au point a été publiée en 1969 par Vielliard . l'espèce était alors confinée à l'extrême est de notre pays, c'est-à-dire à la Franche-Comté (Frochot 1968), ainsi qu'à quelques points de l'Alsace (Isenmann et Witt 1967), de la Lorraine (Vosges : Erard 1961 et Lefrance 1969), de la Bourgogne (Côte d'Or : Formon 1965) et de la Savoie (Mathieu 1963) Puis, l'Atlas des Oiseaux Nicheurs de France a fourni l'occasion d'une deuxième mise au point (Yeatman 1976) : l'espèce avait atteint à l'ouest les vallées de la Moselle (François *in* Riols 1978) et de la Saône (Valet 1973) et au sud celle de l'Isère.

En 1984-85, un avis d'enquête nationale a été lancé, qui a facilité la présente mise au point illustrée par la carte. Pour ce faire, la France a été divisée en zones de 30 min. de longueur en longitude et autant en latitude, soit des « carrés » d'environ 55 km de côté. Lorsqu'une preuve de nidification a pu être établie dans un de ces carrés, elle est figurée par l'année de la première nidification.

Reprenons tout d'abord le cours des événements où l'avait laissé la carte de 1975. A partir de 1977, la Champagne a été atteinte près de



L'expansion géographique en France de la Grive litorne (1953-1984/85) (les chiffres représentent l'annee de première nidification, cf texte)

Joinville/Haute-Marne (Riols 1978 et 1982). Dans le Massif Central (Brugière 1982), l'espèce s'est installée en 1977 en Haute-Loire (cf. Cochet 1977), en 1979 en Ardèche et en 1978-79 dans le Cantal La progression dans les Alpes s'est poursuivie vers le département des Hautes-Alpes par une nidification en 1976 dans le Queyras, une autre en 1978 à La Grave et, enfin, en 1979 dans le Champsaur (C.O.R.A , Bievre 2, Suppl 1980). Un bond supplémentaire vers Seyne dans les Alpes de Haute-Provence est enregistré en 1977 (Mille 1977). Dans le département du Nord la plaine de l'Escaut a ete atteinte dès 1971 (Tombal 1980) probablement à partir de la Wallonie (de Liedekerke 1976), mais c'est surtout à partir de 1977 que l'Avesnois (Nord/Aisne) a ete conquis (Tombal 1980). En 1978, elle s'est installée également dans les Ardennes (Tricot *in* Riols 1982) et en 1980 dans la Meuse. Enfin, Grolleau et Thauvin (1980) ont signalé une nidification en 1979, restee jusqu'ici sans lendemain, en region parisienne près de Versailles/Yvelines.

A partir de 1980 et jusqu'en 1985, elle s'est encore installée en 1980 dans le Puy-de-Dôme (Brugiere 1982) et en 1984 à Auroux dans le nord de la Lozère (D. Michaux et D. Brugiere *in litt.*). Dans le Nord, les colonies ont continué de se multiplier dans l'Avesnois (J.-C. Tombal *in litt.*) avec en 1983 un saut vers la vallée de la Scarpe (Tombal et Kérautret, Le Héron 1, 1984). Enfin, précedant probablement d'autres installations plus à l'ouest des limites actuelles, des correspondants m'ont signalé une observation en juin 1984 à Villers-Bretonneux pres d'Amiens/Somme (P. Royer *in litt.*), un estivage repeté autour de 1975 de plus d'une dizaine d'individus à Bonnevaux pres de Chartres/Eure et Loir (H. Yesou cite par P Yésou *in litt*), d'autres observations en avril 1984 et septembre 1985 à Chigy pres de Sens/Yonne (M. Debussche comm. or.) et en mai 1982 ou 1983 pres de Saint-Jean-d'Angély/Charente-Maritime (J. Brun comm. or.). . Enfin Tostain et Siblet signalent la reproduction en 1985 à Nogent-sur-Seine (Aube).

En 1985, la distribution de la Grive litorne demeure limitee à la moitié est de la France : les portes de Lille, la Champagne, la Bourgogne, l'Auvergne et les Alpes marquant les limites occidentales actuelles. On peut prédire que celles-ci seront transgressées dans les années à venir Seules des barrières telles que les côtes atlantiques à l'ouest et la zone méditerranéenne au sud pourront arrêter naturellement cette progression. Celle-ci, rappelons le, s'inscrit dans le contexte d'une expansion geographique à vaste échelle englobant une

grande partie de l'Europe sur sa frange occidentale et méridionale. C'est ainsi que la conquête des pays limitrophes ou voisins de la France s'est faite à partir de 1980 pour l'Angleterre (Frost et Shooter 1983), 1967 pour la Belgique (Arnhem 1969), 1972 pour les Pays Bas (Hustings et Ganzevles 1984), 1971 pour le Luxembourg (Schmitt 1971), 1963 pour le Palatinat (Wichmann 1980) et 1961 pour le Pays de Bade (Isenmann et Witt 1967) pour l'Allemagne de l'Ouest, 1923 pour la Suisse (Glutz von Blotzheim 1964) et 1969 dans les Alpes italiennes (Brichetti 1982).

Comment se fait concrètement cette expansion ? Elle s'opère par le saut de pionniers qui nichent ou tentent de nicher bien au delà du front compact de la distribution (comme c'était, par exemple, le cas en 1979 en région parisienne). Ces installations peuvent soit servir de nouveaux foyers d'expansion, soit rester sans lendemain. En effet, ces nouvelles installations ne semblent perdurer que dans la mesure où le vide entre le front des pionniers et celui du gros des troupes arrive à se combler dans un délai raisonnable. A titre d'exemple, je citerai le cas de la Haute-Maurienne en Savoie. L'espèce y a tenté de nicher en 1967 et en 1972 (Bessans) et niche en 1976 (Aussois). En 1978, elle était déjà assez abondante aux environs de Bessans et en 1984 85 elle était abondante dans toute la vallée qui s'étire sur 30-40 km entre Bonneval et Modane ; il lui aura fallu quelque 10 à 15 ans pour combler cette région (obs. pers. et P. Yésou *in litt.*). Les milieux colonisés de préférence sont en principe ouverts à semi-ouverts et caractérisés par une certaine humidité et fraîcheur. Ce sont le plus souvent des prairies et des prés, parfois des cultures, entrecoupés de rangées d'arbres ou de bosquets (notamment plantations de peupliers, bocages et vergers) souvent près de cours d'eau ou d'autres lieux ± humides. L'altitude est variable, les milieux fréquentés vont des plaines jusqu'aux hautes altitudes dans les Alpes (à ce sujet, j'ai trouvé un nid vers 2 050 m dans un rocher au milieu d'alpages en Haute-Maurienne). L'espèce a également déjà été trouvée nichant dans une agglomération (Sueur et Sueur Bellart 1983). Les raisons d'une aussi vaste expansion géographique ont été diversement commentées. Certains auteurs, comme Peitzmeier (1964), y ont vu la conséquence de bouleversements climatiques dans le sens d'une continentalisation du climat (printemps moins humides) mais, si cela a pu jouer localement, il est plus difficile de suivre leur raisonnement à grande échelle puisque la Litorne qui niche à travers toute la zone paléarctique (du Pacifique au Groenland) a même conquis des pays à climat résolument atlantique (Islande, Pays-Bas, Grande Bretagne,...). Les raisons doi-

vent plutôt être recherchées au sein même de l'espèce et de ses aptitudes étho-écologiques propres. En effet, cette grive se caractérise par une fidélité peu marquée au lieu de naissance chez les jeunes et au lieu de nidification chez les adultes à laquelle vient s'ajouter un nomadisme important en dehors de la saison de reproduction (Lubcke 1975, Saether 1979). A mon avis, la conjugaison de ces deux facteurs pourrait à elle seule expliquer le dynamisme géographique de l'espèce (cf Berndt et Winkel 1974 sur le rôle de la migration dispersion propre a certaines espèces dans leur dynamisme géographique). Il suffit alors qu'il vienne s'y surajouter un succès de reproduction particulièrement élevé ou tout simplement bon à la suite de circonstances favorables rencontrées par l'espèce au cours de son expansion géographique pour que celle-ci soit couronnée de succès et devienne un processus qui se réamorce de lui même. Qu'un succès de reproduction élevé puisse être un facteur déterminant dans l'expansion géographique est un sujet controversé il est minimisé par Lubcke (1975) mais soutenu par Haas (1978 et 1982) Ce dernier a même noté dans la région du lac de Constance (Allemagne du sud) une forte propension à faire des secondes pontes (environ 20 % des couples s'y lancent) ce qui augmente la productivité et, partant, la production d'éventuels trop-pleins qui s'évacueront ensuite par émigration. Un bon succès de reproduction est avant tout favorisé par un environnement favorable riche en vers de terre, source de nourriture essentielle pour le succès de la reproduction de la Litorne (Lubcke 1975). De nombreux auteurs ont noté à ce sujet l'installation privilégiée dans des milieux artificiels tels les nombreuses peupleraies plantées à vaste échelle en Europe centrale près de fonds restés humides et qui sont particulièrement favorables à l'espèce En Europe occidentale maintenant fortement urbanisée, une couverture forestière de plus en plus fractionnée entraînant une ouverture accrue des paysages peut avoir stimulé maintes installations (c'était l'argument de Palmgren cité par Haas 1982 pour expliquer son dynamisme géographique en Scandinavie et en Finlande). Des facteurs freinant le succès de reproduction sont cependant aussi apparus. Malgré sa pugnacité et son mode de nidification volontiers colonial, la Litorne fait maintenant parfois les frais d'une prédation importante de la part des Corneilles et des Pies, voire en certains endroits, comme cela a été observé en France, de dénichages (cf Fournier 1983 et Grunhagen 1985) L'expansion continuant, les facteurs positifs doivent encore l'emporter largement sur les quelques adversités apparues çà et là. Cela permet d'envisager la poursuite de son expansion en France.

REMERCIEMENTS

Je remercie vivement pour leurs précieuses collaborations MM. M. Bouvier, J. de Brichambaut, D. Brugière, D. Brugot, J. Brun, M. Chaud, C. Crocq, P. Nicolau-Guillaumet, P. Royer, A. Spaeth, J.-L. Migeon, J. L. Mille, J.-C. Tombal, P. Triplet et P. Yésou.

SUMMARY

Present distribution (1984-85) of the Fielfare *(Turdus pilaris)* in France. Since the last survey published in 1975, the Fieldfare has continued to spread westwards and southwards in France. A map shows the history of this geographical expansion (each number represents the year of first breeding in that area). The eastern half (except the mediterranean part) is now mostly colonisized. Spatial instability coupled with good breeding success may promote its geographical expansion.

BIBLIOGRAPHIE

ARNHEM (R.) 1969. — Etude de l'expansion de l'aire de nidification de la Grive litorne en Europe occidentale. *Gerfaut* 59, 77-109.

BERNDT (R.) et WINKEL (W.) 1974. — Oekoschema, Rivalität und Dismigration als öko-ethologische Dispersionsfaktoren. *J. Orn.* 115, 398-417.

BRICHETTI (P.) 1982. — Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi Italiane. I. *Riv. ital. Orn.* 52, 3-50.

BRUGIÈRE (D.) 1982. — Nidifications de la Grive litorne dans le Puy-de-Dôme. *Grand-duc* 20, 14-17.

COCHET (G.) 1977. — Nidification de la Grive litorne en Haute-Loire. *Nos Oiseaux* 34, 134.

ERARD (C.) 1961. — Reproduction de la Grive litorne en forêt de Darney. *Alauda* 24, 302.

EBER (G.) 1958. — Die westlichsten Brutplätze der Wacholderdrossel in Mitteleuropa. *Vogelring* 27, 97-103.

FORMON (A.) 1965. — Une tentative de nidification de la Grive litorne en Côte-d'Or. *Jean-le-Blanc* 4, 111.

FOURNIER (A.) 1983. — Observations de la nidification et de l'élevage des couvées chez la Grive litorne dans le canton de Berlaimont. *Le Héron* 4, 1-19.

FROCHOT (B.) 1968. — Les colonies de Grives litornes du Jura. *Jean-le-Blanc* 7, 24-26.

FROST (R. A.) et SHOOTER (P.) 1983. — Fieldfares breeding in the Peak District. *Brit. Birds* 76, 62-65.

GÉROUDET (P.) et BARRUEL (P.) 1956. — Notes d'ornithologie jurasienne. *Alauda* 34, 81-96.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (U.) 1964. — *Die Brutvögel der Schweiz.* Verlag Argauer Tagblatt, Aarau.

GRUENHAGEN (H.) 1985. — Ist die Ausbreitung der Wacholderdrossel in den Nordwesten des Niederrheinischen Tieflandes zum Stillstand gekommen ? *Charadrius* 21, 65-67.

GROLLEAU (G.) et THAUVIN (J.-P.) 1980. — Première nidification de la Grive litorne en Région Parisienne. *L'Oiseau et R.F.O.* 50, 167-169.

GUICHARD (G.) 1955. — La nidification en France de la Grive litorne. *L'Oiseau et R.F.O.* 25, 162-167.

HAAS (V.) 1978. — Zweitbruten der Wacholderdrossel als mögliche Ursache fur die dichte Besiedlung des Bodenseeraumes. *J. Orn.* 119, 237-238.

— 1982. — Beitrag zur Biologie und Oekologie der Wacholderdrossel *Oekol Vögel* 4, 17 58

HUSTINGS (F.) et GANZEVLES (W) 1984. — Aantallen, verspreiding en broedbiologie van de Kramsvogel in Zuid-Limburg, *Limosa* 57, 37-42

ISENMANN (P) et WITT (K.) 1967. — Reproduction de la Grive litorne en Alsace et en Bade. *Alauda* 35, 69 71.

LIEDEKERKE (R. de) 1976. — L'extension de l'aire de nidification de la Grive litorne en Belgique, de 1967 à 1975 *Aves* 13, 243-256

LEFRANC (N) 1969. — La Grive litorne, nidificatrice près de Saint-Dié (Vosges) en 1969. *Alauda* 37, 352

LUEBCKE (W) 1975. — *Zur* Oekologie und Brutbiologie der Wacholderdrossel *J. Orn.* 116, 281-296.

MATHIEU (C.) 1963. — Nidification de la Grive litorne en Haute-Savoie. *Nos Oiseaux* 27, 186

MILLE (J.-L.) 1977. — Nidification de la Grive litorne dans les Alpes de Haute-Provence. *Nos Oiseaux* 34, 134

PEITZMEIER (J) 1964. Beobachtungen über die Ausbreitung der Wacholderdrossel in Westfalen. *J. Orn* 105, 149-152

RIOLS (C) 1978. — Première nidification de la Litorne en Champagne. *L'Oiseau et R.F.O.* 48, 74 75.

— 1982. — Répartition de la Grive litorne en Champagne-Ardenne. *L'Oiseau et R.F.O.* 52, 290-293

ROMMEL (K.) 1953. — Die Expansion der Wacholderdrossel nach Mitteleuropa. *Vogelring* 22, 90-135.

SAETHER (B. E.) 1979. — Trekket hos den norske populasjon av Graatrost basert paa ringmerking *Cinclus* 2, 7-14

SCHMITT (R.) 1971. — Die Wacholderdrossel brutet in Luxemburg. *Regulus* 51, 325-329

SLEUR (F) et SLEUR-BELLART (M.) 1983. — Nidification urbaine de la Grive litorne dans les Vosges. *Alauda* 51, 312

TOMBAL (J.-C) 1980. — La Grive litorne nicheuse : situation actuelle dans le nord de la France et les regions limitrophes. *Le Héron* 4, 31 41.

TOSTAIN (O.) et SIBLET (J.-P.) 1985 — Une nouvelle étape de la progression de la Grive litorne *Turdus pilaris* dans la bassin de la Seine. *L'Oiseau et R.F O.*, 55, 249-251.

VIELLIARD (J.) 1969. — L'expansion de la Grive litorne en Europe occidentale. *Alauda* 37, 353 355.

VALET (G.) 1973. — L'expansion de la Grive litorne dans l'arrondissement de Lure (Haute Saône). *Alauda* 41, 253-266.

WICHMANN (S) 1980 — Die Verbreitung der Wacholderdrossel in Rheinland-Pfalz *Mainzer Naturw. Archiv* 18, 117-161.

YEATMAN (L) 1976. — *Atlas des Oiseaux Nicheurs de France* Soc. Ornithologique de France, Paris.

Centre Louis Emberger (C N.R S.),
B P 5051,
34033 Montpellier Cedex.

LA TOURTERELLE TURQUE (*STREPTOPELIA DECAOCTO* FRIVALDSKY) DANS LA PÉNINSULE IBÉRIQUE

2680

par Felipe BARCENA et Jesús DOMINGUEZ

ABSTRACT

Since 1960, year of the first observation of the Collared Dove *Steptopelia decaocto* in the Iberian Peninsula, the species has colonised almost the entire Cantabrian-Atlantic coast. The most outstanding features of this progression have been its confinement to the coast, the species prosperity in ports where grain is unloaded and a higher fecondity in the West.

The most recent information indicates a spread towards the South of Portugal (Lisbon), penetration into central Spain and the colonisation of Catalonia.

RESUMEN

Desde 1960, fecha de la primera observacion de Tortola turca *(Streptopelia decaocto)* en la Peninsula Iberica, esta especie ha colonizado prácticamente todo el litoral cantabro atlantico. Las caracteristicas mas destacadas de esta progresion han sido su confinamiento a la franja costera, su prosperidad en los puertos con descarga de grano y una propagación más rápida hacia el oeste.

Los ultimos datos indican su afianzamiento en el área ya colonizada, mas destacable en la franja costera portuguesa, asi como el inicio de la penetracion por el centro de la Peninsula y por la zona litoral de Cataluña.

I. — INTRODUCTION

L'expansion de la Tourterelle Turque (*Streptopelia decaocto* Frivaldsky) sur le continent européen, qui a commencé vers 1930 par les populations des Balkans, a fait que l'espèce est établie sur la majeure partie de ce continent, en dehors de quelques zones méridionales et d'une partie de la Péninsule Scandinave. Fisher (1953), Stresemann & Nowak (1958) et Glutz & Bauer (1980) ont réalisé de remarquables exposés de cette colonisation.

Dès la première communication de Nagy (1938), les publications sur ce sujet ont proliféré dans tous les pays envahis. Mais actuellement, en Espagne, l'information se borne à de brèves communications sur la présence de cette Tourterelle dans certaines localités (Castroviejo, 1972 ; Gonzalez Morales, 1972 ; Pardo, 1972 ; González Morales, 1974 ; Rodríguez Silvar, 1974 ; De Juana & López Gordo, 1977 ; Sacristán, 1977) mais il manque un travail de synthèse de ce processus colonisateur. Au Portugal, Santos Junior (1979b, 1980 et 1981) a soigneusement étudié la population localisée à Porto.

Dans ce travail nous allons décrire la chronologie d'expansion de *S. decaocto* dans la Péninsule Ibérique, en montrant sa distribution en 1980/81 et en soulignant quelques facteurs qui ont pu influer sur les caractéristiques de ce processus de colonisation.

2. — Méthodologie.

Deux aspects fondamentaux ont été abordés dans notre étude sur *S. decaocto* en Ibérie : la chronologie d'expansion et la distribution actuelle.

L'information a été obtenue surtout au moyen d'une enquête faite parmi des ornithologistes de la Péninsule Ibérique, habitant la plupart sur les côtes Atlantiques et Cantabriques. Un total de 30 y ont participé : SO de la France (1), Pays Basque (2), Cantabria (2), Asturias (3), Galicia (15), Portugal (3), Cataluna (1), Madrid (2) et Andalucía (1). L'enquête portait sur : a) Les localites où l'on a détecté sa présence de l'espèce. b) Les dates de la première observation, par localites. c) Le nombre d'oiseaux, la plus grande concentration observée et estimation de la population locale. d) Les précisions sur la reproduction ou sur des manifestations de parade. e) Autres donnees.

Pour établir la distribution péninsulaire, nous partons aussi de notre expérience, acquise dès l'arrivée de l'espèce dans le Sud de Galicia, qui nous a permis de relever la remarquable prospérité de la Tourterelle dans les villes ayant un port de décharge de grain (p. ex. Vigo et Marín) et son absence ou présence sporadique dans d'autres villes où manquait cette activité portuaire (p. ex. Villagarcía de Arosa).

Pendant l'hiver 1980/81 nous avons visité à cet effet, tous les ports céréaliers de la côte Cantabro-atlantique : Santander, Gijón, La Coruna, Marín, Vigo et Porto ; sauf Bilbao, qui à notre demande a

été visitée par A. Galarza en Mars 81, et Lisbonne que nous avons prospectée en Novembre 81. Nous considérons le degré de couverture spatiale suffisant, étant donné le nombre élevé d'ornithologistes qui ont collaboré.

Dans les localités prospectées, on a parcouru les principaux parcs et jardins, et le cas échéant les zones portuaires, où il a été porté spécialement attention aux quais de décharge de grain et aux alentours des silos et des entrepôts de céréales existants.

On a choisi la saison hivernale pour réaliser nos visites, car à cette époque, la plupart des Tourterelles se trouvent libres de leur devoir reproducteur, et elles se rassemblent en bandes aux abords des silos et des entrepôts de grain, ce qui nous a permis de faire des recensements et d'estimer leurs effectifs. Nous avons noté des indications de reproduction plus ou moins généralisées pendant toutes les époques de l'année.

3. — Description de l'expansion et situation actuelle des populations par régions.

3.1. *Pays Basque.*

La première donnée a été fournie par A. Galarza (comm. pers.) qui, au printemps de 1974 observa un coupe paradant à Bilbao. Au mois de mars 1981 ce même ornithologiste a visité les localités de Santurce et Portugalete, où il a localisé 2 et 4 couples respectivement.

J. M. Faus (comm. pers.) a observé, d'abord à Algorta et Irun les premiers exemplaires en 1976, et plus tard à Fuenterrabia, mais sans préciser la date.

En général les ornithologistes consultés sont d'accord pour signaler les faibles effectifs des noyaux établis au Pays Basque. Il en est de même dans le Sud Ouest de la France, particulièrement au Pays Basque (E. d'Elbée, *in litt.*).

3.2. *Cantabria.*

Nous avons des données sur sa présence dans quatre localités, Santander étant le noyau le plus important. Dans cette ville la première observation a été réalisée par González Morales (1972), qui a localisé deux Tourterelles dans le port. Plus tard, au printemps de 1974, Morales (1974) a découvert deux nids. Le 6 janvier 1981 nous avons fait une prospection recensant un total de 94 oiseaux dans le port.

A Cicero (Santona) I. Fombellida *(in litt)* a observé, au cours de 1981, un maximum de 4 exemplaires, qui ont été les premières données pour cette localite A Suances on a capturé un specimen en 1971 (Pardo, 1972).

Torrelavega est le quatrième endroit ou on a remarqué l'espece, Pardo (1972) a observé pendant l'été de 1966 un oiseau ; au cours des années postérieures, ce même ornithologiste (*op. cit*) a continué à en observer quelques uns, isolés I. Fombellida *(in litt.)* a signale qu'en 1981 l'espèce etait tres peu répandue dans cette localite, où il semble qu'elle ne se soit pas reproduite récemment.

3.3. *Asturias.*

A Colunga, localité de cette province, Castroviejo (1972) a réalisé la première observation pour la Péninsule Iberique en 1960.

Nous n'avons pas eu connaissance de nouvelles observations jusqu'au début des années 70, où Noval (1975) a cite quelques exemplaires à Gijón. I. Marquez *(in litt.)* a observé des Tourterelles isolées dans cette ville pendant 1979 et 1980. Au cours d'une prospection le 7 janvier 81, nous ne les avons localisées que dans un silo de céréales pres du port de Musel (5 km au NO de la ville de Gijón), où nous avons compte au moins 10 oiseaux. D'après Noval (1975) cette espèce est commune à Llanes, mais cet auteur ne donne pas de précisions sur son arrivée ni sur le nombre de couples.

3.4. *Lugo.*

Noval (1975) a signale sa presence à Ribadeo, seule reference pour cette province. Au cours de nos visites aux villes côtieres comme Ribadeo, Foz et Vivero, nous n'avons pas obtenu de resultats positifs.

3.5. *La Coruña.*

Les deux noyaux les plus importants de Tourterelle turque de cette province sont ceux de La Coruna (capitale) et d'El Ferrol. Dans les deux localités les premieres observations ont eté faites en 1973 respectivement par J A. De Souza *(in litt)* et Rodríguez Silvar (1974). Dans la capitale le nombre des oiseaux a augmenté progressivement depuis. Un minimum de 144 a été observe par nous le 18 novembre 1980 sur le quai de dechargement de grain du port maritime. El Ferrol, où nous avons constate sa reproduction en 1981, a une population très inférieure à celle de La Coruna.

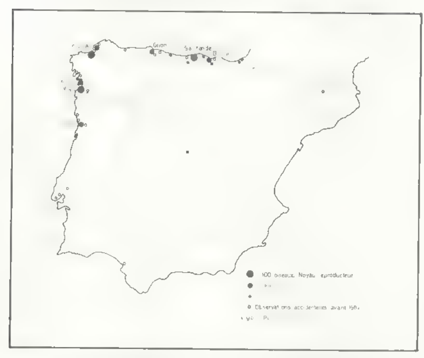


FIG. 1. — Situation en 1981 de la population de la Tourterelle turque dans la Péninsule Ibérique.

Sa presence a eté détectée dans deux autres localités : Valdovino et Boiro. Quelques exemplaires ont été observés dans la premiere par Bermejo (comm. per.) dans les annees anterieures à 1979, mais sans pouvoir préciser les dates. A Boiro nous possédons une seule donnée fournie par J. Guitián *(in litt.)*, qui a observé un couple dans le jardin municipal en août 1980.

3.6. *Pontevedra.*

Sacristán (1977) a détecté l'espèce pour la première fois à Sangenjo en 1975, il s'agissait d'un couple qui apportait des matériaux à son nid.

Vigo et Marin, ports céréaliers, sont les villes ayant les plus grandes populations. A Vigo on a observé cet oiseau pour la première fois pendant le printemps de 1977, et depuis il y a eu un accroissement important de ses effectifs. Pendant le mois de mars de 1981 on a realisé un recensement, donnant comme résultat 55 couples nicheurs.

A Marin les premières observations, datant aussi de 1977, sont dues à J. Curt (comm. pers.) qui continue à voir ces oiseaux régulièrement depuis cette date. Le 17 novembre 1980 en visitant la ville on a pu compter un minimum de 9 oiseaux sur le quai de déchargement du grain.

La présence de l'espece a ete citée à Vilagarcía de Arousa en 1976 (J. Guitian, *in litt.* quelques exemplaires), et a Valeije (J.-C. Quintela, comm. pers.) où un oiseau a ete capture en novembre 1980.

3.7. *Douro Litoral.*

Dans cette province, le noyau principal est situe dans la ville de Porto. On doit la premiere observation a Pereira Fernández qui a vu une Tourterelle dans la propriété « Quinta da Pena », en avril 1974 (Santos Junior, 1979b) Au mois janvier 1977 il y avait déjà près de 40 oiseaux établis dans ce lieu formant « une colonie » (Santos Junior, *op. cit.*) Ce même ornithologiste (1980) a indique que les Tourterelles, qui se trouvaient presque confinees dans ladite propriété, se sont répandues et établies à Foz de Douro.

Le 30 octobre 1980 au cours d'une prospection dans les parcs et jardins de Porto un seul oiseau a ete note à « Quinta da Pena ». On a aussi visité les silos et le quai de déchargement de grain du port de Leixoes (8 km au NO de Porto), sans résultats Cependant Santos Junior (1981) a pensé a sa présence possible, dans ce port.

En outre Santos Junior (1979a) a signalé la capture peut être d'un sujet de cette espèce à Mindelo, et cité une reference de chant à Entre-os-Rios (Santos Junior, 1979b).

3.8. *Extremadura (Portugal).*

La première reférence pour cette région date de l'automne 1979 et l'auteur en est R S. Guedes (comm. per.) qui nous a averti de la pré sence d'une Tourterelle à proximite de Paul de Boquilobo (Golegá). Ce même ornithologiste (comm pers.) a constaté la capture d'un exemplaire dans un poulailler de Paço d'Arcos (Lisbonne).

Le 7 décembre 1981 on a visité port de Lisbonne, en compagnie de R. S. Guedes, sans apercevoir aucun sujet, cependant le préposé du quai cerealier nous a informé qu'il avait vu une Tourterelle à collier pour la première fois quinze jours avant.

3.9. *Autres zones Péninsulaires.*

3.9.1. Cataluña.

L'unique citation que nous possedons date de 1969, où Castroviejo (1972) a obtenu un exemplaire mort à Esterri de Cardós (Lérida)

3.9.2. Madrid (capitale).

I. Doadrio (comm. pers.) a repéré un couple qui nichait en juillet 1975. C'est la seule donnee que nous connaissons pour cette ville.

3.9.3. Cádiz.

J. Hidalgo et R. Levêque (Glutz & Bauer, 1980) ont signalé la capture d'un oiseau vers 1973 à l'embouchure du Gualdalquivir, conserve vivant par le premier (J. Hidalgo, *in litt.*).

4. Discussion.

4.1. *Distribution actuelle et population.*

La colonisation péninsulaire par *Streptopelia decaocto* s'est matérialisée jusqu'à ce moment avec l'occupation de tout le littoral Cantabro-atlantique de la Péninsule Ibérique sur une longueur approximative de 1 200 km (Fig. 1).

Sur un total de 35 localités où sa présence a été detectée, 25 sont des villes côtieres, 5 autres se trouvent à moins de 5 km de la mer et parmi les 5 qui restent, 3 se trouvent dans les bassins de quelques fleuves importants à moins de 60 km de la mer.

Les principaux etablissements se trouvent dans les ports céréaliers de la zone, et parmi ceux ci, les villes portuaires accueillent les plus grands noyaux (Santander, La Coruna, et Vigo) à la difference des ports éloignés des centres urbains (Santurce Bilbao, El Musel-Gijon, Marín-Pontevedra et Leixoes-Porto).

Nous estimons que la population totale dans la Peninsule Iberique était de 800 oiseaux environ vers la fin de 1980.

4.2. *Facteurs déterminants de l'expansion.*

La pénétration de la Tourterelle Turque dans la Péninsule Iberique à partir d'une voie d'accès Occidentale, au lieu de la voie Orientale par la Cataluna, semble être due à la conjonction de sa forte tendance à la migration en direction du Sud Ouest (Bernis, 1966 ; Coombs *et al.*, 1981) et de sa préférence pour les régions septentrionales (Yeatman, 1971 et 1976). Cela expliquerait la colonisation en

France, où elle occupe les regions centrales et le Nord, en opposition avec les méridionales, les couples installés au Sud de la ligne Royan etant très peu nombreux (Yeatman, 1976) ; cette situation se mainte nait encore en 1981 dans le SO de la France, où leur statut avait à peine varié depuis 1975 (F d'Elbée, *in litt.*). La situation était similaire en Italie, où elle manquait dans toute la moitié Sud du pays (Glutz & Bauer, 1980).

Un autre facteur qui a dû conditionner sa penétration vers l'inté rieur de la Péninsule et diriger son expansion est l'orographie acci dentée, qui borne au Sud la frange côtière Cantabrique.

L'abondance de ressources trophiques semble être un élément décisif dans sa répartition actuelle L'ubiquisme que *S. decaocto* manifeste dans sa recherche de nourriture, et auquel les autres especes du genre *Streptopelia* ne sont pas étrangères, a été sans doute d'une grande importance pour le succès du processus colonisateur au niveau européen. En Grande Bretagne, Coombs *et al.* (1981) ont indiqué que l'augmentation notable des populations hivernales de Ellhesmere Port (Manchester), pourrait avoir un rapport avec une plus grande disponibilité de grain. Dans les zones du Centre de l'Europe, Beretzk & Keve (1973) indiquent que les Tourterelles ont tendance à se reunir en bandes hivernales, errant à la recherche de nourriture a travers les silos et les champs de céréales ou de tournesol.

Dans la Peninsule Ibérique, les noyaux les plus prospères sont situés dans les localités ayant des quais de décharge de grain, ou les oiseaux trouvent une abondante nourriture qui les amène à se concen trer à cet endroit. C'est ainsi que le 72'2 % des Tourterelles observées dans ces villes l'ont été aux environs des quais, et le 86 % du total des exemplaires enregistrés dans la Péninsule l'ont eté dans des villes ayant des ports de cereales Ce fait associé à leur absence sur certains endroits de la côte sans port céréalier, fait penser que la colonisation a conduit à *S decaocto* à occuper dans une premiere phase les villes portuaires mentionnees, à partir desquelles s'est produite la colonisation de leur environnement.

4.3. *Chronologie de l'expansion.* (Fig. 2).

Avant d'analyser cette chronologie on doit distinguer l'apparition d'exemplaires errants, isolés, et la colonisation proprement dite avec établissements d'oiseaux, et les observations devenant regulières. Parmi les premières nous avons placé les citations de Castroviejo (1972) à Colunga et Esterri de Cardos, ainsi que celles de J. Hidalgo

et R. Levêque (a Glutz & Bauer, 1980) dans l'embouchure du Guadalquivir.

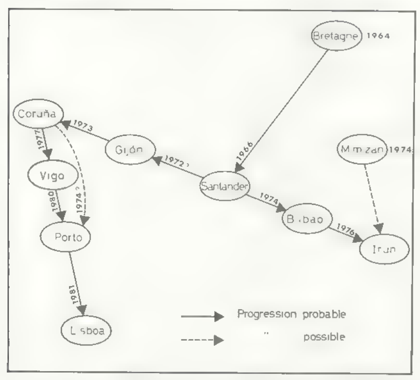


FIG. 2. — Schéma de la progression de la Tourterelle turque en péninsule Ibérique.

La véritable colonisation de la Péninsule Ibérique a commencé vers 1966 sur la zone centrale de Cantabria, où elle s'est consolidée peu à peu vers la fin de cette décennie et au début de la suivante. Ensuite a eu lieu une rapide progression vers l'ouest qui a atteint Asturias au début des années 70 et le NO de la Galicia en 1973. Une progression lente vers l'Est a commencé simultanément, et elle a été notée en Vizcaya en 1974 et en Guipuzcoa en 1976. La colonisation vers le Sud s'est faite plus lentement ; les premières observations dans le Nord de la province de Pontevedra furent faites en 1975, et elle a atteint les ports de Marin et Vigo en 1977. On peut remarquer que sa présence dans la ville de Porto est notée depuis 1974, cependant dans le port céréalier de Leixoes elle n'a pas été détectée jusqu'en 1980-81. Il semble que la colonisation de la région de Lisbonne, indépendamment de l'observation isolée de Golega en 1979, ait commencé vers la fin de 1981.

Le fait que la première région Ibérique colonisée ait été la région cantabrique suggère que les oiseaux aient pu traverser le golfe de Vizcaya en provenance du NO de la France, étant donné qu'à cette époque c'étaient les populations les plus proches. La discontinuité dans la répartition de l'espèce, observée dans le Pays Basque dès le milieu de la décennie des années 60 jusqu'au milieu de celle des années 70, trouve une explication autant dans sa tendance migratoire que dans ses préférences climatiques (voir 4.2). Celles-ci peuvent s'expliquer par le caractère plus méridional que présente la climatologie de la frange littorale de l'intérieur du golfe de Vizcaya, mise en évidence par de nombreux auteurs (Fischer Piette, 1963 ; Elias & Ruiz, 1977, parmi d'autres) Son peuplement put avoir été réalisé autant par des oiseaux descendus par le SO français que par d'autres originaires du noyau cantabrique. La faible importance des populations du SO de la France et leur présence d'abord à l'Ouest et ensuite à l'Est du Pays Basque espagnol, nous fait pencher pour la deuxième hypothèse

Bien qu'on ne puisse nier la possibilité d'un long déplacement d'oiseaux errants originaires des noyaux du Nord, nous avons vu que que les premières observations dans la ville de Porto pouvaient correspondre à des exemplaires échappés de captivité. Cela pourrait expliquer leur apparition seulement une année plus tard que dans le Nord de la Galicia, et avec trois années d'avance si on la compare à celle du Sud, de même que leur forte préférence d'un lieu si restreint que « Quinta da Pena » (Santos Junior, 1979b) leur présence dans le port de Leixoes n'ayant été notée que six ans après.

Il est aussi difficile d'expliquer la présence d'un couple nichant à Madrid en Juillet 1975, à moins qu'il ne s'agisse d'oiseaux échappés de captivité Alonso & Purroy (1979) dans leur étude sur l'ornithofaune de Madrid n'ont pas cité l'espèce.

Il est possible que quelques observations citées au long du travail, faites par des ornithologistes peu familiarisés avec l'espèce puissent correspondre à *S risoria* au lieu de *S. decaocto* Nous avons détecté sa présence, généralement des oiseaux isolés associés à cette dernière, dans les ports de Vigo et Santander, ainsi que quelque petit noyau monospécifique. Dans les premières observations, réalisées à La Coruña et dans quelques localités proches, des *S. decaocto* sauvages ont été aussi considérées comme domestiques. Ce même cas est cité par Laferrère (1972) dans la colonisation de la Principauté de Monaco. Bernis (1966) a aussi souligné des confusions possibles.

DERNIÈRES DONNÉES

Nouvelles données sur la progression de *Streptopelia decaocto* en Iberia, obtenues en 1982-printemps 1985.

Navarra. — 31 mars 1982 Un oiseau à Milagro (Goizueta, 1982). En 1984 a été confirmé son établissement à Pamplona, où elle aurait probablement niché en 1983 (Elósegui, 1985).

Pays Basque. — Sa situation n'a pas varié pendant cette période. Cependant nous croyons qu'il y a eu une récente expansion dans le SO de la France, car pendant une brève visite réalisée en mai 1985, nous avons localisé deux couples avec des symptômes reproducteurs à St Jean de Luz et Morcenx, localités dans lesquelles on n'avait pas eu de nouvelles de son existence.

Cantabria. — I. Fombellida *(in litt.)* nous a informé de la présence de la Tourterelle au zoo de Santillana, ainsi qu'à Requejada et Barreda, localités proches de Torrelavega.

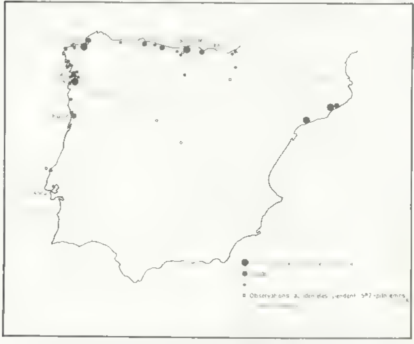


FIG. 3. — Situation en été 1985 de la population de la Tourterelle turque dans la Péninsule Ibérique

Asturias — A. Noval *(in litt.)* l'observe à Ribadesella, Figueras et Castropol, et il nous a indique une plus grande abondance de l'espèce dans la région orientale de Asturias.

La Coruña. — Dans le Printemps de 1982, J.-L. Rabunal *(in litt.)* a repere la presence de deux noyaux à Corme et Ponteceso qui se maintiennent actuellement. En 1983 sa presence a ete detectee à Malpica (Freire, *in litt.*), Camarinas (J.-L. Rabunal, *in litt.*) et Finisterre (J. Curt, comm. per.) ; elle a été observée par nous mêmes à Muros. En 1984 nous avons confirme son établissement à Noya et Ribeira.

Pontevedra. — En 1982 A. Villarino (comm. pers.) l'a observée à Bayona et J A Pastoriza *(in litt.)* a Moana. En 1983 nous avons constaté son établissement à Bayona, Pontevedra (ville) et Redondela.

Minho. En juin 1985 on a observe quelques oiseaux dans des différents endroits à Viana do Castelo.

Douro Litoral. — Vers la fin de 1983, la population du port de Leixoes est déjà assez nombreuse (Santos Junior, *in litt.*).

Extremadura (Portugal). En juin 1983 on a vu une Tourterelle en vol en direction SE sur l'île Berlenga Grande Les observations deviennent frequentes dans le port de Lisbonne depuis juin 1982 (A. Teixeira, comm. pers). Ce même ornithologiste nous a informe de la presence des Tourterelles en 1983 dans les jardins de l'Universite de Lisbonne. En juin 1985 nous avons observe leur etablissement a Peniche.

Cataluña. — Cordero-Tapia *et al.* (1985) ont estimé un minimum de 75 Tourterelles dans la ville de Mararó, parmi les 200 et 300 à Cabrera et Vilassar de Mar et autour de 200 oiseaux à Tarragona. Il est à signaler que la Tourterelle turque n'a pas ete citee dans l'Atlas des espèces nicheuses de Cataluña (Muntaner *et al.*, 1983).

Castilla-León. — R. Romo *(in litt.)* nous a informé : que M. Pinto et J Barbadillo avaient observé, dans les printemps de 1983 et 1984 des oiseaux, qui nichaient probablement à Burgos, et qu'elle a des références sur l'observation d'un oiseau dans le printemps de 1983 à Medina del Campo.

Madrid. — En juin 1985 M. Touza (comm. pers.) a observé un oiseau a Madrid Il faut signaler que l'espèce n'a pas eté citee non plus dans l'Atlas des oiseaux nicheurs de Madrid (Delibes *et al.*, 1983).

On peut inferer de ces dernieres données que, même si la zone principale de distrinution continue à être la frange côtière cantabro-atlantique, on constate la colonisation de la frange côtière de Cataluna et l'occupation du centre de l'Espagne.

REMERCIEMENTS

D'abord à E. Fernández de la Cigona, qui a partagé l'idée originaire du travail et qui nous a accompagnes dans nos premieres sorties. A tous les ornithologistes qui nous ont fourni des donnees, la plupart déjà cités dans le texte, parmi eux pour leur collaboration spéciale à E. d'Elbée, I. Fombellida, J. A. de Souza, M. Freire et J. R. Dos Santos Junior. Ont partagé avec nous quelques prospections : A. Galarza, A. Rojo, J R. Gonzalez Bosco et R. S. Guedes

R. Romo a apporté quelques données et a realisé la traduction de ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

Alonso (J. A.) & Purroy (F. J) 1979. — *Avifauna de los parques de Madrid* Naturalia Hispanica, 18. 109 pp

Beretzk (P.) & Keve (A.) 1973. — Nouvelles données sur la reproduction, l'écologie et la variabilité pigmentaire de la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto. Alauda,* 41 (4) : 337 344.

Bernis (F.) 1966. — *Aves Migratorias Ibéricas.* Vol. 1. SEO Madrid.

Castroviejo (J.) 1972. — Premières donnees sur la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* en Espagne. *Alauda,* 40 (1) : 98

Coombs (C. F. B.), Isaacson (A. J.), Murton (R K), Thearle (R. J. P.) & Westwood (N. J.) 1981. — Collared Doven (*Streptopelia decaocto*) in urban habitats. *Journal of Applied Ecology* 18 : 41 62

Cordero-Tapia (P. J.), Gallego (S.) & Rodriguez-Teijeiro (J. D.) 1985. — Presencia y nidificación de Tórtola turca (*Streptopelia decaocto,* Frivaldsky) en Cataluna. *P. Dept Zool. Barcelona* 11 : 105-106.

Delibes (J.), Heredia (B), Moreno (J.), Espinosa (J.) & Manel (A.) 1983. — *Contribución al Atlas provisional de los vertebrados de la provincia de Madid.* Monografias del ICONA. Madrid

Elias (F.) & Ruiz (L) 1977. — *Agroclimatología de Espana.* M° Agricultura INIA. Madrid

Elosegui (J.) 1985 — *Navarra. Atlas de aves nidificantes (1982-1984).* Caja de Ahorros de Navarra. Pamplona.

Fischer-Piette (E.) 1963. — La distribution des principaux organismes intercotidaux Nord-Ibériques en 1954-1955. *Annales de l'Institut Océanographique* 40 : 165-311.

Fisher (J) 1953. — The Collared Turtle Dove in Europe. *British Birds* 46 (5) : 153-181.

Glutz (U. N.) & Bauer (K.) 1980. — Handbuch der Vögel Mitteleuropas : Vol. IX Columbiformes-Piciformes. Akademisches Verlagsgesellschaft. Frankfurt am Main

Gonzalez Morales (J. A.) 1974. — Primera noticia de nidificacion en España de la Tórtola Turca *(Streptopelia decaocto). Ardeola* 20 : 361

GOIZUETA (J. A.) 1983. — Tórtola Turca *(Streptopelia decaocto)*. *Ardeola* 29 : 187.

JUANA (E. de & LOPEZ GORDO (J. L.) 1977. — La Tórtola Turca *(Streptopelia decaocto)* establecida en La Coruña *Ardeola* 22 : 143-144

LAFERRERE (M) 1972. — *Streptopelia decaocto* Frivaldsky sur la Riviera française *L'Oiseau et R F O* 42 : 76-77.

MUNTANER (J), FERRER (X.) & MARTINEZ VILALTA (A) 1983 — *Atlas dels Ocells nidificants de Catalunya i Andorra*. Ketres ed Barcelona.

NAGY (J.) 1938. — Die Türkentaube (*Streptopelia decaocto*, Friv.) als neuer Brutvogel in Ungarn. *Proc. VIII Int. Orn. Congr. Oxford* 1934 : 260-264.

NOVAL (A.), 1975. — *El libro de la Fauna Ibérica*. Vol 5. Naranco ed. Oviedo.

PARDO (J. J.) 1972. — La captura de 2 *Streptopelia decaocto* en Santander. *Ardeola* 16 : 264 265

RODRIGUEZ SILVAR (J) 1974. — Tórtola Turca *(Streptopelia decaocto)* en El Ferrol del Caudillo (La Coruña). *Ardeola* 20 : 361.

SACRISTAN (A.) 1977. — Posible reproducción de la Tórtola Turca *(Streptopelia decaocto)* en la provincia de Pontevedra. *Ardeola* 22 : 144

SANTOS JUNIOR (J. R) 1979a. — Cinco campanhas de anilhagen de rolas, na Reserva Ornitológica de Mindelo 1974 a 1978. *Cyanopica* 2 (1) : 29-50.

SANTOS JUNIOR (J. R.) 1979b. — Colonia de rolas turcas em plena cidade do Porto *Cyanopica* 2 (1) : 57-68

SANTOS JUNIOR (J. R) 1980 — A rola turca, *Streptopelia decaocto*, Frivaldsky, e a sua difusao na cidade do Porto. *Cyanopica* 2 (2) : 107-111.

SANTOS JUNIOR (J. R) 1981. — Novo núcleo de rolas turcas ? *Cyanopica* 2 (3) : 67.

STRESSEMAN (E.) & NOVAK (E.) 1958. — Die Ausbreitung der Türkentaube in Asien und Europa. *Journal für Ornithologie* 99 (3) . 243-296

YEATMAN (L J.) 1971. — *Histoire des Oiseaux d'Europe*. Bordas. Paris.

YEATMAN (L. J.) 1976. — *Atlas des oiseaux nicheurs de France*. Soc. Orn. de France. Paris

F. B. : Avda. de las Camelias,
94 Vigo (España).

J. D. : Dept. de Zoologia,
Facultad de Biologia,
Universidad de Santiago,
Santiago de Compostela (España).

MUE ET ENGRAISSEMENT DE LA TOURTERELLE DES BOIS *STREPTOPELIA TURTUR*, DANS UNE STEPPE ARBUSTIVE DU NORD SÉNÉGAL, RÉGION DE RICHARD-TOLL

2681

par Marie-Yvonne MOREL

Dans le nord du Sénegal, autour de Richard-Toll (16°25N-15 42W) et à proximité du fleuve Sénégal, la Tourterelle des bois, migratrice, *Streptopelia turtur*, est présente sous ses 2 races : la nominale (Europe et Proche-Asie) et la nord-africaine, *arenicola*, qui se reconnaissent par de legères différences de taille et de coloration du plumage (Morel M.-Y. 1985).

Le but de cet article est de montrer, à partir de prélevements mensuels, le déroulement de la mue chez les oiseaux de première année et adultes et leur engraissement pendant leur sejour en Afrique tropicale. Il ne semble pas, en effet, qu'aucune population de *Streptopelia turtur* ait été régulièrement suivie tout au cours de l'année dans ces régions. On sait, bien sûr, que, comme tout oiseau migrateur, l'oiseau arrive maigre et repart gras On sait aussi que la date du début de la mue des rémiges primaires chez les oiseaux de 1re année peut commencer entre juillet et décembre et celle des adultes sur les lieux mêmes de nidification (Glutz 1980). Cette mue, aussi bien celle des oiseaux de 1re année que celle des adultes, est unique et interesse la totalité du plumage. Il en resulte que les oiseaux partent au printemps avec un plumage flambant neuf et qu'ils reviennent, quelques mois après, avec plumage usé et couleurs complètement passees. L'usure du plumage varie d'ailleurs avec les individus et est particulièrement marquée chez ceux dont les ailes sont les plus longues c'est-à-dire les *turtur* qui reviennent des régions les plus lointaines.

Rappelons brièvement que, par sa position géographique, la région de Richard Toll est située dans la frange nord de la zone d'hivernage de la Tourterelle des bois C'est une steppe arbustive où dominent

Balanites aegyptiaca et *Acacia* sp. et qui est modifiée, en cet endroit, par la traversee du fleuve Senégal. La Tourterelle des bois trouve là des conditions tres favorables . l'eau de boisson, les dortoirs dans les forêts riveraines de Gonakiers, *Acacia nilotica*, et les graines, base de sa nourriture, soit sauvages (spécialement *Panicum laetum*) dans la steppe arbustive avoisinante, soit cultivées, essentiellement le riz *glané* après moisson dans les récents amenagements hydroagricoles.

Cette étude a donc consiste à examiner au laboratoire (plumage, pesée des oiseaux *après* enlèvement du contenu stomacal, sexe, bourse de Fabricius) les tourterelles tirees régulièrement tous les mois, mais les résultats doivent être généralises avec prudence pour plusieurs raisons :

1) la grandeur de l'echantillon qui est infime, comparé a la population existante (jusqu'à un demi-million lors du passage du printemps) ;

2) le regroupement des résultats de plusieurs annees · ainsi les 102 tourterelles donnees pour le mois de mars proviennent de prélèvements faits en 1973, 75, 83 et 84, à raison de 8, 20, 35 et 39 tourterel les respectivement. Or le pourcentage d'oiseaux avec bourse de Fabricius (donc certainement de 1[re] année) varie de 0 (1973) à 65 (1975) et se maintient autour de 11 pour 1983 et 1984 ;

3) enfin, l'héterogeneité de la population due à la fois à la presence des 2 races *turtur* et *arenicola* et aux mouvements des oiseaux · les uns ne font que passer tandis que d'autres sejournent plus ou moins longtemps et peuvent même hiverner ou estiver A l'epoque des pas sages, tous ces oiseaux se mélangent.

Résultats

A. — *Composition de la population*

Cette étude repose sur l'examen de 749 oiseaux collectes entre 1972 et 1985 (tabl. I). En depit d'un effort soutenu toute l'année, la répartition mensuelle montre de grandes fluctuations qui s'expliquent par les mouvements des oiseaux : alors que la Tourterelle des bois est rare, ou même absente certaines années, entre la deuxième quinzaine de mai et la premiere quinzaine d'août et qu'il n'y a que des adultes, la situation se modifie dans la 2[e] quinzaine d'août le nombre d'oiseaux est en augmentation en même temps qu'il y a apparition d'oiseaux de 1[re] année — ce qui atteste le début du passage d'automne ; en octobre et novembre, on trouve, et seulement certai

nes années, presque uniquement des oiseaux de 1re année ; en décembre, la Tourterelle des bois redevient commune, mais il n'y a pratiquement que des adultes. Or il est encore possible de reconnaître les oiseaux de première année à leur plumage et à la présence de la bourse de Fabricius — caractéristiques qui vont progressivement disparaître dans les mois qui suivent.

Tableau I — Nombre mensuel de Tourterelles des bois examinées et pourcentage des oiseaux de 1re année

Mois	Statut	Nombre total oiseaux	% 1re année
Mai II	Estivage	15	0
Juin		13	0
Juillet		18	0
Août I		21	0
Août II	Passage d'automne	28	21
Septembre		67	44
Octobre		53	87
Novembre		25	88
Décembre	Hivernage	72	5
Janvier		74	2
Février		74	9
Mars I		45	6
Mars II	Passage printemps	56	30
Avril		139	11
Mai I		48	0

A partir de mars, les oiseaux de 1re année ne peuvent se reconnaître qu'à la présence de la bourse de Fabricius, si elle existe encore. Les résultats pour les mois d'août, mars et mai sont donnés par quinzaine pour tenir compte des mouvements des oiseaux

Dans la 2e quinzaine de mars, le passage de printemps est attesté par une augmentation considérable du nombre d'oiseaux qui se maintient élevé jusque dans la première décade de mai.

Tout au cours de l'année, le sex-ratio est toujours égal à 1.

B. — *Oiseaux de première année*

1) *La Mue.*

Elle est commencée quand les oiseaux arrivent, mais son état d'avancement varie considérablement avec les individus. Jusqu'à la fin d'octobre, l'aspect général de certains sujets diffère à peine de

TABLEAU II. — Mue des rémiges primaires chez la Tourterelle des bois de 1re année

Mois	n total	non commencée	Mue des rémiges primaires										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	achevée
Août	6	3	(2)	–	1			–	–	–			–
Septembre	37	7	(10)	(10)	(4) + 1	(3)	(2)	–	–	–			–
Octobre	46	35	3	5	1	0	2	–	–	–	–		
Novembre	22	–	3	4	5	4	3	2	1	–	–		
Décembre	3	–		–	–	1	0	0	1	0	1	–	–
Janvier	3	–	–		–	–	1	0	1	0	0	1	–
Février	7	–	–		–	–	–	1	1	1	1	–	3
Mars	23	–	–			–	–			1	1	1	20
Avril	16	–	–			–	–	–	–		–	–	16
Mai	0	–	–	–			–	–	–			–	0

Les chiffres entre parenthèses correspondent aux mues qui sont arrêtées à la primaire désignée

celui d'un jeune ayant récemment quitté son nid : apparition des toutes premières plumes de la tache du cou et mue de quelques plumes de contour ; évidemment, aucune mue de régime primaire.

Chez d'autres, au contraire, beaucoup de plumes de contour sont déjà muées et la mue des remiges primaires, commencée sur les lieux de nidification, est arrêtée le plus souvent à la 1re ou la 2e primaire, mais quelquefois a déjà atteint la 5e primaire (fin septembre, un oiseau en 1982 et un en 1983). La mue reprend là où elle s'était arrêtée avant le départ en migration, rarement en septembre (début de la mue de la 3e chez un seul oiseau) et chez tous les sujets en octobre.

L'hétérogénéité des populations de *Streptopelia turtur* capturées en septembre et octobre à Richard-Toll est bien mise en évidence par ces chiffres : 19 % en septembre (n = 37) et 76 % en octobre (n = 46) n'ont pas commencé leur mue alaire et parallèlement celle des plumes de contour est peu avancée.

Mue des remiges primaires, (tabl. II) en novembre, est en cours chez tous les oiseaux : elle commence chez les uns et se poursuit chez les autres. Elle se termine en février chez les plus avancés et en mars chez tous.

— *Mue des secondaires et des rectrices.* Elle débute en octobre chez les oiseaux dont la mue des remiges primaires est la plus avancée (5e) et se termine habituellement en janvier ou février. Toutefois, en mars, la mue, achevée pour le reste du plumage, est arrêtée à la 2e ou la 3e secondaire chez quelques oiseaux. La mue des rectrices se déroule parallèlement à celle des rémiges secondaires et celle des plumes de contour se poursuit jusqu'à la mi-avril.

En conclusion, tous les oiseaux sont en pleine mue de novembre à janvier inclus et montrent de grandes variations individuelles quant aux dates de début et de fin de mue.

2) *Variations mensuelles du poids corporel.*

La petite taille de l'échantillonnage et les faibles différences de poids entre mâles et femelles autorisent le regroupement des données en un seul tableau (tabl. III).

Les poids minima sont au plus bas entre août et octobre (autour de 90 g), puis augmentent brusquement en novembre (autour de 115 g) et vont peu varier jusqu'en mars. L'augmentation de poids constatée en novembre est de l'ordre de 22 %.

TABLEAU III. — Variations mensuelles du poids corporel des Tourterelles des bois de 1re année (♂ + ♀)

Mois	Nombre d'oiseaux	Poids min.	max	moyen
Août	6	93	122	103
Septembre	34	84	126	105
Octobre	46	82	127	106
Novembre	21	113	130	121
Decembre	3	114	127	121
Janvier	3	113	126	121
Février	7	122	150	128
Mars	21	112	163	128
Avril	16	129	192	161

Les oiseaux de 1re année se reconnaissent à leur plumage et aussi à la présence de la bourse de Fabricius.

Les poids maxima suivent une évolution différente : à peu près stables jusqu'en janvier (autour de 125 g), ils augmentent progressivement à partir de février pour atteindre un maximum absolu de 192 grammes en avril, soit une augmentation de 35 %.

Les poids moyens reflètent ces différences d'évolution :

— entre août et octobre, la faiblesse du poids moyen tient à la présence d'oiseaux à poids faible ;

— entre novembre et janvier, la remontee du poids moyen tient essentiellement à celle des poids minima ;

— en février et mars, le poids moyen remonte légèrement, à cause cette fois de l'augmentation de poids de certains oiseaux. Un écart commence à se creuser entre les oiseaux les plus maigres et les plus gros, écart qui s'amplifiera jusqu'en avril ; (129-192 g).

C. — *Oiseaux de plus d'un an*

A Richard-Toll, au moment des passages, les vagues successives d'oiseaux en migration se mélangent à ceux qui ont estivé ou hiverne ; en outre, avant le depart du printemps, il n'est plus possible de reconnaître les oiseaux de premiere annee de ceux plus âgés.

1) *La Mue.*

Mue des rémiges primaires (tabl. IV) : elle commence en juillet et se termine en mars de l'année suivante sans qu'il y ait synchronisa-

TABLEAU IV. — Mue des rémiges primaires chez les Tourterelles des bois en plumage adulte autour de Richard Toll

		Mue des rémiges primaires												%	
Mois	n	non commencée	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	achevée	non commencée	achevée
Mai II (a)	15		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15		100
Juin (a)	12	–		–	–	–	–				–	–	12	–	100
Juillet (a)	15	12	1	1	1	–	–	–				–	–	80	
Août I (a)	20	11	3	5	1	–	–	–	–	–				55	
Août II (b)	22	07	2 + (8)	2 (1)	(1)	1	–	–	–	–	–	–		32	–
Septembre	31	02	(8)	1 + (10)	(8)	(2)					–	–	–	6	
Octobre	5	00			(4)	–	–	1	–	–				0	–
Novembre	1	–	–	–			–	1	–	–	–	–	–	0	–
Décembre	74	–	–	–	–		–	1	8	31	30	4	–		–
Janvier	73		–	–	–	–	1	1	1	7	25	30	8	–	11
Février	62		–	–	–	–	–				1	17	44	–	71
Mars	62	–	–		–	–	–	–	1	1	2	8	50	–	80
Avril	106	–	–	–			–	–	–	–	–	–	106		100
Mai I	46	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	46		100

(a) : Population estivante.

(b) Mélange de la population estivante dont la mue est en cours et de la population arrivant de migration dont la mue est arrêtée. Pour les mois d'août, septembre et octobre, le nombre d'oiseaux dont la mue est arrêtée figure entre parenthèses.

Les mois d'août et de mai ont été divisés en 2 quinzaines pour tenir compte de l'arrivée des premiers migrants dans la 2e quinzaine d'août et des derniers départs dans la 1re quinzaine de mai.

tion à l'intérieur de la population La population estivante commence à muer en juillet (20 %, n = 15) ; dans la 2[e] quinzaine d'août, un oiseau mue sa 4[e] remige primaire ; en août et septembre, les oiseaux en migration arrivent avec une mue habituellement commencee et arrêtée le plus souvent a la 1[re] ou la 2[e] primaire, mais quelquefois à la 3[e] et même la 4[e]. En decembre la mue est dejà tres avancee et dès la fin janvier, elle est achevée chez quelques-uns (11 %, n = 73)

Mue des régimes secondaires , des restrices et des plumes de contour.

Rémiges secondaires : en décembre (n = 74), les 2/3 de la population muant la 1[re] ou la 2[e] remige secondaire, l'autre tiers de la 3[e] à la 6[e] (1 seul oiseau pour cette dernière secondaire). La mue des rémiges secondaires commence donc avec la mue de la 6[e] ou 7[e] remige primaire Elle s'achève peu après celle des primaires, c'est-a-dire à partir de février.

Restrices : leur mue intéresse tous les oiseaux en decembre et elle est déjà achevée chez les 3/4 en janvier (n = 73).

Plumes de contour : leur mue se prolonge plus longtemps. C'est en février que les premiers oiseaux achèvent la totalité de leur mue et dans la premiere quinzaine d'avril qu'elle se termine pour tous

2) *Vavriations mensuelles du poids corporel.*

Le tableau V montre que les poids moyens passent par deux extrêmes : un minimum en septembre-octobre (110 ± 10 g) et un maximum en avil-mai (175 ± 17 g), ce qui correspond aux périodes d'arrivée et de départ des oiseaux qui migrent. Une tres petite population estive : elle pèse (130 ± 20 g) nettement moins lourd que les oiseaux qui viennent de partir, mais comme elle maintient ce poids à peu près constant pendant tout l'estivage, elle pèse légèrement plus lourd que ceux qui arrivent à l'automne : ce qui permet de dater cet évènement. Dans un premier temps, les oiseaux commencent par reprendre du poids : en décembre la moyenne génerale est remontée à 130 ± 10 g et se maintient ainsi jusqu'à la mi-mars, avec toutefois une légère tendance à la hausse. Puis, à la mi mars, augmentation brutale du poids moyen qui se maintient elevé jusqu'au départ en migration. Il s'établit alors une grande disparité de poids entre les oiseaux : les uns pesant presque le double des autres (120-220 grammes).

TABLEAU V. — Variations mensuelles du poids corporel des Tourterelles des bois en plumage adulte (♂ + ♀).

Mois	Statut	Nombre oiseaux	Poids (grammes) min.	max.	moyen	écart type
Mai II	Estivage	15	95	175	130	20
Juin		13	102	166	130	19
Juillet		18	113	146	127	12
Août I		21	110	150	128	12
Août II	Passage automne	22	88	142	120	12
Septembre		30	94	126	111	10
Octobre		7	101	121	112	8
Novembre		0	—	—	—	
Decembre	Hivernage	69	109	161	130	9
Janvier		71	109	152	129	9
Fevrier (a)		67	108	157	138	10
Mars I		42	119	150	135	10
Mars II	Passage printemps	42	130	198	153	20
Avril		123	122	219	169	20
Mai I		48	118	209	175	17

(a) A partir de la fin fevrier, les oiseaux de 1re année qui ont achevé leur mue ne peuvent plus être reconnus des oiseaux plus âgés, sauf à la dissection si la bourse de Fabricius est encore presente

Discussion

A. — *Variations des poids*

Ces variations de poids sont évidemment à mettre en relation avec les habitudes migratrices de la Tourterelle des bois. Elles sont bien connues d'Europe et quelques chiffres precis sont fournis par la Tour du Valat en Camargue.

Dans la region de Richard-Toll, l'analyse des variations de poids rencontre plusieurs difficultés concernant :

— la présence des 2 races, *turtur* et *arenicola*, peu différentes l'une de l'autre, la race *arenicola* étant cependant légèrement plus petite ,

— les mouvements migratoires dont l'axe principal est nord-sud. Ils sont heureusement bien datés au nord, au Maroc (Thévenot *et al.*, 1979-82) et au sud, en Gambie (Jensen et Kirkeby 1980).

Au Maroc, il y a un léger décalage dans le temps entre les dates d'arrivée et de départ des *turtur* et des *arenicola*. Au printemps, les

arenicola sont les plus précoces · exceptionnellement en fin février et toujours en mars, tandis que les *turtur* commencent à passer en avril seulement. A l'automne, au contraire, les premières *turtur* y sont déjà arrivées à la fin août alors que le départ des *arenicola* ne s'amorce qu'en septembre. Les départs les plus tardifs s'observent début novembre.

En Gambie, présente du 23 septembre au 1er mai, avec un passage important à la fin novembre-début décembre et très abondante du début février à la mi-mars (Jensen et Kirkeby, 1980). Aucune pesée, mais les chasseurs la disent très grasse au passage de printemps.

La reconnaissance des races peut se faire par l'examen du plumage et par la mesure de la longueur d'aile qui, chez les mâles, est comprise entre 166 et 180 mm (173) chez *arenicola* et entre 173 et 182 (178) mm chez *turtur* (Vaurie 1965). Par conséquent, 2 zones distinctes et une de chevauchement : 173 180 mm. Du fait que tous les oiseaux que j'ai examinés à Richard Toll sont sexues, que les poids des mâles et des femelles ne montrent aucune différence, je retiendrai uniquement les mâles pour cette étude.

1) *Chez les mâles adultes en rapport avec les races.*

Les mouvements des 2 races tels qu'ils ressortent des mouvements connus au Maroc et en Gambie se trouvent confirmés dans la région de Richard-Toll par l'examen des longueurs d'aile des oiseaux capturés (tabl. VI).

En période d'estivage : la majorite des oiseaux, et peut-être, la totalité appartiendrait à la race *arenicola* (longueur d'aile moyenne 173 ± 3 mm).

Dans la 2e quinzaine d'août, l'arrivée des migrateurs qui devraient être de la race *turtur*, est prouvée par une nouvelle distribution des longueurs d'aile : une plus large fourchette atteignant 180 mm Une seule aile inférieure à 173 mm, toutes les autres (10) étant dans la zone de chevauchement (longueur moyenne : 174 ± 4 mm).

En septembre, nouveau changement dû à l'arrivée des *arenicola* de concert avec les *turtur*. Les *arenicola* seraient les plus nombreuses puisque 9 ailes sur 15 sont inférieures à 173 mm, et la présence de *turtur* prouvée par une aile égale à 183 mm (longueur moyenne – 173 ± 5).

A partir de décembre et jusqu'en mai, présence des turtur et *arenicola*, avec vraisemblablement dominance des *arenicola* jusqu'à la mi-

TABLEAU VI. — Variations saisonnières de la composition de la population et des poids corporels de la Tourterelle des bois, ♂ ad, en rapport avec sa longueur d'aile

Mois	%				Poids (g) minimum, maximum et moyen en fonction de la longueur d'aile		
	n	a	b	c	a	b	c
Août 2	11	10	90	0	114-142 (128)		
Septembre-Octobre	17	59	35	6	99-127 (108)		100
Novembre	0						
Decembre-Janvier	67	36	58	6	119-142 (130)		136-152 (145)
Février-Mars 1	57	30	60	10	123-153 (137)		126-155 (146)
Mars 2	24	17	54	29	130-165 (148)	134-183 (157)	163-198 (173)
Avril	62	20	60	20	126-177 (157)	143-217 (173)	
Mai 1	19	32	58	10	168-175 (174)	173-209 (191)	
Population estivante							
Mai 2	6	50	50	0	120-143	104-175	Aucune
Juin	4	50	50	0	113-121	146-166	
Juillet-Août	21	50	50	0	118-150 (135)		

n = nombre total d'oiseaux examinés dont la longueur d'aile est :
a = < 173 mm, race presumée *arenicola*
b = 173-180 mm, race presumée *arenicola*
c > 180 mm, race presumée *turtur*

mars, et ensuite egalité avec *turtur* En effet, si, pendant toute cette periode, le pourcentage reste voisin de 60 % dans la zone de chevauchement, la proportion d'ailes inférieures à 173 mm est plus grande avant la mi-mars (35 %, n = 114) qu'ensuite (20 % environ, n = 105).

Les variations de poids des ♂ adultes suivent le même schéma que la population totale des adultes (tabl. V) et il est déja apparu que la période charnière se plaçait à la mi-mars.

Dans une première période qui va de l'arrivee des migrateurs à la mi-mars, les poids, en augmentation en décembre, montrent peu de différence, bien que les oiseaux aux ailes les plus longues aient tendance à être legèrement plus lourds. Il est toutefois remarquable qu'en septembre, des oiseaux de toutes longueurs d'aile puissent peser 100 g environ · 3 sur 9 avec une longueur d'aile inférieure à 173 mm ; 3 sur 5 dans la zone de chevauchement et *celui* de la tranche supérieure. Par ailleurs, jusqu'à la mi-mars, la mue générale n'est pas achevée , mais que la mue des primaires soit terminée ou non ne change rien au poids de l'oiseau. Dans la deuxième periode qui

s'achève au début de mai, le poids moyen saute brusquement de 137 + 9 g à 163 + 16 g et ne cesse ensuite de croître : 173 + 20 en avil et 185 ± en mai.

Les oiseaux les plus lourds sont ceux aux longueurs d'aile les plus grandes. Toutefois, le tableau VII montre peu de différences de poids entre les oiseaux des 2 races au moment des derniers departs. Ces difficultés s'expliquent par un echantillonnage insuffisant comme l'illustrent les résultats contradictoires de l'influence de la mue sur le poids des oiseaux dans deux echantillons, l'un de fin mars, l'autre de début avril. Dans le premier cas, les oiseaux dont la mue est achevée sont les plus gras (180 ± 11 g, n = 6 contre 159 ± 13, n = 11) tandis que dans le second, il n'y a plus de différence (158 + 17, n - contre 164 ± 22 g, n = 19 oiseaux n'ayant pas achevé leur mue).

TABLEAU VII. — Etat d'engraissement de la Tourterelle des bois au moment de partir en migration.

	♂			♀			
Date	n	aile	poids	n	aile	poids	Race présumée des mâles
22-29 avril 1982	9	178 ± 4	194 ± 17	11	172 ± 5	186 ± 17	*turtur* certainement
5-6 mai 1982	10	177 ± 4	190 ± 11	12	170 ± 2	173 ± 7	majorité de *turtur* (1)
4 mai 1982	5	173 ± 4	180 ± 14	4	173 – 3	178 ± 7	vraisemblablement *arenicola*
7-10 mai 1982	3	174 ± 2	180 ± 16	4	173 ± 3	165 ± 31	vraisemblablement *arenicola* (2)

(1) 1 ♂ de la race *arenicola* identifié par sa longueur d'aile (a = 167 mm) et dont le poids (169 g) est le plus faible de la série.
(2) Le départ est pratiquement fini à cette date.

2) *Comparaison des variations de poids chez les mâles adultes et ceux de première année.*

L'évolution de poids chez les oiseaux de première année ne diffère pas de celle des oiseaux plus âgés : rapidement, ils prennent du poids et, avec la disparition de leurs caractères distinctifs, se mélangent à leurs aînés sans qu'il soit possible de les reconnaître. Toutefois, deux prelèvements, les 16 mars et 10 avril 1975, montrent comment peuvent évoluer les oiseaux avec ou sans bourse de Fabricius. En mars, poids légèrement plus faible et aile relativement plus courte chez les

mâles avec la bourse de Fabricius : 142 ± 12 g (n = 7) contre 152 ± 12 g (n = 4) et pour l'aile : 174 ± 3 contre 181 ± 4 mm, ce qui pourrait laisser supposer que les mâles de 1re année seraient des *arenicola* et les autres, des *turtur* aux ailes particulièrement longues. En avril, si une légère différence de poids en faveur des mâles sans bourse de Fabricius se maintient (166 ± 13 contre 178 ± 15 g), la différence entre longueurs d'aile a pratiquement disparu (177 ± 4 mm, n = 6) contre (179 ± 6 mm, n = 7), et tous ces oiseaux appartiendraient à la race *turtur*. Enfin, le long de la Falémé (affluent du Sénégal), les 8 et 9 février 1985, 12 tourterelles tuées à plusieurs dizaines de kilomètres de distance les unes des autres, composées à la fois de mâles et de femelles de 1re année et d'adultes, sont des *arenicola* identifiés comme telles par la longueur d'aile des mâles (174 ± 3 mm) et surtout la coloration typique du plumage des femelles : la population est très homogène : fin de mue des primaires et peu d'écart de poids entre les individus (120 ± 9 g).

B. — *Comparaison des poids de la Tourterelle des bois au départ et à l'arrivée de migration en Camargue et au Sénégal*

Les poids de la Tourterelle des bois, en migration à la Tour du Valat (Camargue) calculés par Glutz *(op. cit.)* sont : au départ en migration 120-208 (152 ± 24) g, n = 15 et au retour de migration, au printemps, 100-156 (126 ± 14) g, n = 48. La Tourterelle des bois arriverait donc légèrement plus grasse en Camargue qu'au Sénégal et en repartirait au contraire un peu plus maigre. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'elle est engagée en Europe dans de grosses dépenses liées à la reproduction et qu'elle disposerait de moins de temps qu'en Afrique pour engraisser avant de repartir.

Mais l'intérêt essentiel de cette comparaison est dans la mise en évidence d'écarts de poids importants parmi les oiseaux partant en migration, aussi bien de Camargue que des bords du fleuve Sénégal : ce qui pose la question des modalités de migration et d'engraissement.

En effet, si les oiseaux les plus gras ont accumulé suffisamment de réserves pour effectuer une longue migration sans s'arrêter, il n'en est pas de même pour les autres. Toutefois la situation est différente pour les oiseaux de Camargue et ceux du Sénégal. Pour ces derniers, en effet, s'offre la faculté de l'estivage sur les lieux même bien que

les conditions de fin de saison sèche soient difficiles par suite de la raréfaction des points d'eau et des réserves de graines du sol — et il semble bien que ce soit cela qui se passe, car les oiseaux qui restent se caractérisent précisément par leur faible poids (cf. tabl. 5) Il en va tout différemment pour les oiseaux de Camargue, car il leur est impossible d'y passer l'hiver. Le départ est donc impératif. S'ils parviennent sur les côtes de l'Afrique du Nord, ils peuvent :

— soit continuer leur route, mais avec peu de chances d'arriver, comme le prouvent les hécatombes d'oiseaux aussi bien dans le N E. de la Mauritanie en septembre 1973 par Gee (1984) qu'en Algérie (François, *in* Ledant, 1981).

— soit s'arrêter momentanément dans le Maghreb pour reconstituer leurs forces avant de repartir vers le sud. Quelques observations pourraient appuyer cette hypothèse : fin novembre, un passage important est noté sur la frontière mauritano-malienne (Y Prevost, comm. pers.), le haut cours du fleuve Sénégal, (G Morel, comm. pers.) en même temps qu'en Gambie (Jensen et Kirkeby, *op cit.*) où il se poursuit début décembre. A Richard-Toll, aussi, les adultes, qui avaient pratiquement disparu en octobre et novembre, reparaissent nombreux en décembre. Ils pourraient s'être détachés du flot principal volant plein sud pour se disperser le long de la vallée du Sénégal Or ces oiseaux pèsent légèrement plus qu'au début du passage (août septembre) : le poids minimum est remonté de 90 à 110 grammes et le poids maximum de 130 à 150 grammes environ (tabl. V).

Enfin, à Richard-Toll même, lors du passage de printemps, la situation pourrait être comparable à celle déjà décrite pour l'Afrique du Nord en automne les oiseaux les plus gras ne feraient que passer et ceux qui le sont moins y séjourneraient quelques temps pour grossir . ainsi, à la mi-mars, 5 ♂ appartenant à la race *turtur* (aile très longue : 180 + 2 mm) pèsent seulement 151 ± 12 grammes alors qu'à la fin avril 9 ♂ de la même race pèsent 194 ± 17 grammes (tabl 6) Richard-Toll pourrait encore n'être qu'une étape, la dernière étant le Maroc Dans ce pays, en effet, la Tourterelle des bois au passage de printemps s'attaque aux céréales arrivées à maturité et cause d'importants dégâts (Alaoui My Oussef, comm. pers.).

En conclusion, il apparaît indispensable dans un premier temps de réunir le maximum de données sur les poids corporels de la Tourterelle des bois le long de ses axes de migration : au vu des différences de poids (traduisant approximativement l'état de leurs réserves en graisse) toutes les tourterelles ne sont pas aptes à faire les mêmes

déplacements. Seules les plus grasses sont capables d'effectuer de longs vols d'un point à un autre sans s'arrêter. S'agit-il de variations individuelles — ou bien est-ce lié à leurs origines géographiques variées ? En Europe, la Tourterelle des bois niche des bords de la Méditerranée au 58°N et, en Afrique, où la question se complique du fait de la coexistence de deux races, elle hiverne depuis le sud du Sahara (et même en Algérie depuis quelques années) jusqu'au 12°N environ. Les tourterelles les plus grasses lors de leurs passages au Sud de la France ou au Sénégal sont-elles les seules qui vont effectuer les plus longs déplacements ou bien vont-elles être rejointes sur leur aire d'hivernage ou de nidification par celles qui étaient alors moins grasses et qui ont été obligées de s'arrêter plusieurs fois en cours de route pour refaire leurs reserves : la seule différence entre ces 2 groupes de tourterelles tiendrait alors dans la durée de leurs déplacements — et non plus sur la distance parcourue.

C. — *Comparaison avec les Streptopelia sédentaires*

Quatre espèces sédentaires de *Streptopelia, senegalensis, vinacea, roseogrisea* et *decipiens* se mêlent à la Tourterelle des bois dans la steppe arbustive et le long de la vallée . elles diffèrent par leur rythme biologique Celui de la Tourterelle des bois est commandé par la migration. La mue est bien séparée de la reproduction alors qu'elles peuvent avoir lieu simultanément chez les tourterelles afro-tropicales lesquelles sont, en effet, aptes à se reproduire toute l'année. En outre les rapports de poids sont constants entre ces différentes espèces, *senegalensis* étant toujours la plus petite et *decipiens* la plus grosse. Au contraire, du fait de son engraissement en vue de la migration, la Tourterelle des bois ne pèse à son arrivée pas plus lourd que la plus petite des espèces sédentaires et, au moment de son départ, est plus lourde que la plus grosse d'entre elles. Cela n'est certainement pas sans effets sur leurs relations.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous ceux qui nous ont permis de réaliser ce travail sur le terrain le Service des Eaux-et Forêts du Senegal pour l'autorisation de collecter les tourterelles, et la station d'Ecologie de l'ORSTOM de Richard-Toll, son Directeur G J MOREL et ses techniciens, MM S Y. Madou, Abdourahmane DIENG, SAKHO Mamadou et SAMB Papa.

L'examen des peaux a été grandement facilité par les prêts consentis par le British Museum, les Museum de Paris et de Vienne à la Station de Richard-Toll et par l'accueil que nous avons reçu au British Museum qui avait accepté, en outre, d'être dépositaire du prêt que l'American Museum avait eu l'amabilité de nous faire

Outre les communications personnelles de MM. André DUPUY, Directeur des Parcs nationaux du Senegal, RHOUCHOUSE, Agent de l'ORSTOM, nous avons ete aide par M. P. BEAUBRUN qui nous communiqua regulierement les bonnes feuilles des publications de l'Institut Scientifique du Maroc.

RÉSUMÉ

Dans la region de Richard-Toll, Sénégal (16°95'N 15°42'W) prélèvements mensuels de la Tourterelle des bois, *Streptopelia turtur*, pour l'étude de la mue et des variations du poids corporel.

Oiseaux de 1re année : tous les oiseaux sont en pleine mue de novembre à janvier. La mue des rémiges primaires peut avoir commencé avant le départ en migration ; elle se termine, chez les plus précoces, à la fin janvier. En avril, fin de mue pour tous. A l'arrivée de migration, le poids est souvent inférieur à 100 grammes, puis commence à remonter en novembre et surtout à partir de février. En avril, écart de poids important entre les plus maigres et les plus gras (129-192 grammes).

Oiseaux en plumage adulte : même schema general.

Discussion des modalités de la migration en relation avec la race (*arenicola*, du Maghreb, légèrement plus petite que *turtur*, d'Europe et de l'Asie occidentale) et les différences de poids. La possibilité que les vols migratoires puissent être effectues en une ou plusieurs étapes suivant l'etat d'engraissement des oiseaux n'est pas à exclure La Tourterelle des bois s'oppose aux autres *Streptopelia* sédentaires par une séparation tres nette de la mue et de la reproduction et d'importantes variations de poids au cours de l'année

SUMMARY

A study of moult and variation in body weight of Turtle Doves *Streptopelia turtur* caught near Richard-Toll, Senegal (16 95'-15 42'W)

All birds are in full moult between November and January. Some birds start primary moult as early as August while still at the breeding site and have completed moult by the end of January. All birds have completed moult by the end of April. Weights are low on arrival after the autumn migration during August, September and October, often less than 100 g. Their weight increases slightly in November and appreciatly from February onwards. In April at the time of departure there are large weight differences between individuals, with a range 129-192 g there are no differences between 1st year and older birds

We compare variations in migration strategies and in weight differences between races (*S. t. avenicola* from the Magreb which is slightly smaller than *S. t. turtur* of Europe and western Asia). Some birds may stop several times along the migration route, particularly the lighter individuals

BIBLIOGRAPHIE

GEE (J. P.) 1984. — The Birds of Mauritania. *Malimbus*, 6 : 31-66.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (U. N.) & BAUER (K. M.) 1980. — Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Wiesbaden, Akademische Verlagsgesellschaft. Band 9 : 141-161.

JENSEN (J. V.) et KIRKEBY (J.) 1980. — *The birds of the Gambia*. Aros Nature Guides, 284 pp.

MOREL (M. Y.) 1985. — La Tourterelle des bois, *Streptopelia turtur*, en Sénégambie : évolution de la population au cours de l'année et identification des races. *Alauda*, 53, 100-110.

THEVENOT (M.), BEAUBRUN (P.), BAOUAB (R. E.) de BERGIER (P.) 1979-82. — Compte rendu d'ornithologie marocaine. *Documents de l'Institut Scientifique*, Université Mohammed V, n° 5, année 1979, n° 8, année 1982.

VAURIE (C.) 1965. — *The birds of the Palearctic fauna. Non Passeriformes*. London : H. F. et G. Witherby Limited, 552-555.

c/o ORSTOM,
Station d'Ecologie,
B. P. 20,
Richard-Toll, Sénégal.

NÉCROLOGIE

Jean Delacour, 26 septembre 1890-5 novembre 1985

Né à Paris, il vécut la moitié de sa vie en France qu'il quitta en 1941 pour s'établir aux Etats-Unis. Il fut de 1951 à 1960 directeur du County Museum de Los Angeles. C'est en Californie qu'il a terminé sa vie.

Avant 1924 il avait un parc zoologique à Villers Bretonneux que la guerre détruisit. Il en constitua un autre plus important à Clères en Normandie qu'il a légué à l'Etat. Mais l'œuvre de Delacour consiste essentiellement en ses expéditions scientifiques qui lui ont permis d'approfondir ses connaissances scientifiques sur l'ornithologie et la biologie des espèces et qui ont fait l'objet de très nombreuses relations. Citons en premier lieu « Les Oiseaux de l'Indochine française », 1931, avec Jabouille, (supplément en 1951). Mais cette œuvre maîtresse ne doit pas faire oublier ses travaux sur Madagascar, la Nouvelle Calédonie, « The Birds of the Philippines » (avec E. Mayr), « The Birds of Malaysia », et les volumes que Delacour a consacrés aux « Pheasants of the World » et « The Waterfowl of the World », tous ouvrages de base.

J'ai personnellement toujours eu les meilleurs rapports avec Jean Delacour qui, au sortir de la guerre en 1945, m'a donné des preuves de son amitié, et qui, à la fin de 1940, avant de partir pour l'Amérique, m'avait confié la publication d'un numéro de l'Oiseau et R.f.O. en zone libre, ne sachant pas si cette revue pourrait paraître en zone occupée.

C'est avec grande tristesse que nous voyons disparaître cet ornithologiste de réputation mondiale ; la science a largement profité de son activité et de sa compétence.

Noël MAYAUD

RÉFLEXIONS SUR UN CAS DE PARASITISME ET D'AIDE AU NOURRISSAGE METTANT EN CAUSE *TURDUS MERULA*, *T. PHILOMELOS* ET *ERITHACUS RUBECULA*

2682

par Christian ERARD et Gilbert ARMANI

ABSTRACT

We observed a Blackbird's *Turdus merula* nest which contained 3 young blackbirds and 2 young Song Thrushes *T. philomelos*. The brood was regularly fed by the blackbirds and a pair of Robins *Erithacus rubecula*, the female of which was laying a clutch two meters away. Song thrushes came to the nest but were never seen to bring food.

It is suggested that such cases of parasitism and interspecific help are too often neglected in current discussions on the evolution of social organisation and cooperative breeding in birds. This may help to explain the role of ecological factors rather than kin selection in evolution.

Au début d'avril 1984, dans le jardin d'une propriété à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine), un couple de Merles noirs *Turdus merula* a installé son nid à un mètre de haut sur un petit noisetier qui pousse le long du mur. Début mai quatre jeunes le quittent. Les lieux sont alors nettoyés au jet d'eau et le nid détruit.

Début juin, un merle femelle « couve » exactement au même endroit ; lors de l'une de ses absences, le nid est rapidement examiné : il contient trois jeunes qui viennent de naître et deux œufs typiques de Merle noir.

Une autre visite, quelques jours plus tard, révèle cinq jeunes, dont deux plus petits que les autres : ce sont manifestement des Grives musiciennes *Turdus philomelos* que les parents adoptifs nourrissent sans problème. Une inspection du mur montre, à un mètre cinquante plus haut, dans un creux capitonné de lierre, un ancien nid de grive où subsistent de menus débris de coquilles : passage d'un prédateur inconnu.

Les jeunes ayant maintenant 8-9 jours, afin de prendre des photos et d'observer les allées et venues des parents, l'un de nous (G. A.) passe

donc une journée embusqué à quelques mètres du nid. La cache ayant été mise en place depuis deux jours, les oiseaux ne semblent pas gênés, tout au plus légèrement inquiets dans la demi-heure qui suit l'installation dans l'affût. Durant la matinée, à intervalles réguliers, les merles accèdent au nid, rarement de la même façon, tantôt se laissant choir de plus haut, directement sur le bord du nid, tantôt en arrivant du sol, tantôt en se faufilant à travers les branches de noisetier. Soudain, un Rouge-gorge *Erithacus rubecula* se pose sur le nid, mais repart aussitôt ; d'un seul coup cinq têtes tremblantes se sont dressées, puis le calme revient. Une dizaine de minutes plus tard, un autre Rouge-gorge, plus coloré que le précédent, le bec rempli de petites chenilles vertes, vient calmement nourrir les jeunes. Puis c'est le tour du merle femelle, suivie de peu par le mâle, le bec plein de vers. La va-et-vient continue avec les deux Rouges-gorges et les merles, surtout le mâle. Une Sitelle torchepot *Sitta europaea* vient aussi sur le rebord du nid ; elle repart aussitôt. L'après-midi, une Grive musicienne se pose près du nid mais s'envole, dérangée par l'arrivée du merle ; elle passera (la même ?) deux autres fois en une heure, le bec vide. Un fait à noter : les jeunes se dressent dès que les merles ou les Rouges-gorges arrivent mais ils n'ont pas bougé avec la Sittelle ou la grive.

Trois jours plus tard, le plumage des jeunes montre clairement le caractère peu ordinaire de cette nichée. Les merles viennent régulièrement ; lors d'un passage, le mâle laisse par inadvertance tomber une cerise dans le nid, il repart en récupérant une déjection ; quelques minutes plus tard le Rouge-gorge très coloré apporte sa becquée de chenilles vertes, plonge dans le nid et emporte la cerise qu'il laisse tomber presque aussitôt après son envol. Durant plus de trois heures d'observation, les jeunes s'étirent, se grattent, battent des ailes et manifestent le même intérêt pour les parents que pour les Rouges-gorges. Une Grive musicienne est venue deux fois, vue seulement de dos : les jeunes se sont redressés et ont tendu le bec vers elle.

Les jeunes ont quitté le nid en deux fois : trois d'un seul coup puis, dans l'après-midi, une grive et un merle, veillés jusqu'au bout par le Rouge-gorge qui semblait doubler le rythme de ses visites. Le soir, tous les jeunes étaient sur la pelouse, accompagnés du merle mâle. Le jardin étant clos de hauts murs, ils restaient dans le même périmètre.

Deux jours après qu'ils aient quitté le nid, sur cinq jeunes, on n'en voit plus que trois : deux merles et une grive, les autres se cachent ou



Fig. 1. — En haut : vue générale du site où étaient installés les nids de Merles noirs *Turdus merula*, Grives musiciennes *T. philomelos* et Rouges-gorges *Erithacus rubecula*. En bas : nourrissage de la nichée mixte par le mâle *T. merula* (Photos G. Armani)

sont morts. Le merle mâle est toujours là pour les nourrir mais plus la femelle. En revanche, le Rouge-gorge coloré reste souvent près des jeunes mais ne paraît pas essayer de les alimenter. En allant voir le nid vide, est découvert contre le mur, bien caché dans le lierre, deux mètres plus loin, un nid de Rouges-gorges contenant cinq œufs ; un oiseau s'envole (ce n'est pas le plus coloré), l'incubation est commencée.

Ces observations montrent clairement qu'une Grive musicienne a certes pondu dans un nid de Merle noir mais surtout, compte tenu du développement synchrone de tous les oisillons, que la ponte s'est effectuée simultanément chez les deux espèces. Il s'agit véritablement d'un cas de parasitisme de la Grive musicienne envers le Merle noir. Par ailleurs, le nourrissage de la nichée n'a pas concerné que les propriétaires légitimes du nid. L'apport alimentaire par les Grives musiciennes, bien que probable au vu des visites faites par au moins un de ces oiseaux, n'est toutefois pas certain : l'oiseau a malheureusement toujours été vu de dos. En revanche, la participation d'une paire de Rouges-gorges fut effective et remarquablement régulière.

Dans le cas de la Grive musicienne, on pourrait songer qu'elle était en train de pondre juste à côté quand son nid s'est trouvé pillé par un prédateur, elle aurait alors poursuivi sa ponte dans le nid du Merle noir. L'état du nid de grive découvert ne va pas toutefois dans le sens de cette hypothèse : manifestement ce nid était trop vieux pour avoir contenu des œufs au moment de la ponte du merle.

Dans le cas des Rouges-gorges, on pourrait penser que la vue d'oisillons affamés, à faible distance de l'endroit où ils construisaient leur nid et effectuaient leur ponte, ait déclenché des comportements de nourrissage. Cette hypothèse n'est pas à exclure d'autant que les apports de nourriture ont surtout été le fait de l'individu le plus coloré qui était à l'évidence le mâle, lequel est connu chez cette espèce (Lack 1965) pour nourrir sa partenaire avant la construction du nid, durant celle-ci et pendant l'incubation.

A notre avis cette remarquable concentration de nids sur une petite surface de mur (cf. fig. 1) montre que les sites de nidification sont relativement rares dans le secteur. Ceci nous amène à nous demander si la régularité d'un tel comportement de nourrissage plurispécifique ne serait pas tout simplement l'expression d'un comportement d'apaisement qui faciliterait la fréquentation d'un même secteur restreint par des individus de plusieurs espèces, tous aussi intensivement attachés à ce secteur. C'est-à-dire que ce comportement d'aide inhiberait



FIG. 2. - En haut : la nichée mixte composée de 3 Merles noirs et de 2 Grives musiciennes. En bas : nourrissage de la nichée par un Rouge-gorge (Photos G. Armani)

les comportements agressifs susceptibles d'apparaître entre les représentants de ces trois espèces territoriales qui, pour nicher, se sont concentrées sur la même portion de mur pourvue de végétation (abri contre les intempéries et aussi contre les prédateurs).

On conçoit qu'une hiérarchie de dominance s'instaure selon un gradient de taille dans l'occupation d'un secteur restreint cela s'observe dans beaucoup d'autres cas, par exemple au sein d'une communauté de vertébrés frugivores exploitant un arbre en fruits.

On pourrait ainsi songer que les merles aient empêché les grives de construire un nid près du leur. Les grives, sans doute pressées par la ponte et n'ayant pas d'autre emplacement disponible en sécurité, auraient parasité les merles. Les Rouges gorges eux, auraient été amenés à pratiquer l'aide au nourrissage pour accéder tranquillement à leur site de nidification : les apports de nourriture auraient été sélectionnés comme comportements d'apaisement envers les merles. Les apports de matériaux de construction ou de nourriture sont connus pour remplir cette fonction au moins chez certains oiseaux, par exemple chez les Colious (Decoux 1982-83).

Les exemples d'individus d'espèces différentes pondant dans le même nid ou participant à l'élevage d'une même nichée existent dans la littérature ornithologique (voir par exemple les cas cités par Lack 1965, 1968 et par Skutch 1976). Ils sont vraisemblablement plus nombreux que ne le suggèrent les publications. On peut en effet craindre que beaucoup d'observateurs ne tiennent ces faits que comme des comportements aberrants n'ayant d'autre valeur que celle de l'anecdote et ne publient donc pas leurs observations. Parmi ceux qui le font, la plupart se bornent à signaler le fait sans chercher à en définir le contexte et notamment dans quelles conditions écologiques il s'est produit. Or, ce genre de données bien circonstanciées peut, à notre avis, aider à comprendre l'évolution de phénomènes biologiques aussi importants que le parasitisme et le comportement social. Cette remarque est d'autant plus opportune qu'actuellement on prend de plus en plus en compte l'influence des facteurs écologiques (par exemple la défense contre les prédateurs, l'exploitation des ressources du milieu limitées dans le temps et/ou dans l'espace, la saturation du milieu...) plutôt que celle de la sélection de parentèle dans l'évolution de l'organisation sociale et de la reproduction coopérative. (Cf. par ex. Gaston 1978, Smith 1978, Koenig et Pitelka 1981, Emlen 1982, Stacey et Koenig 1984).

BIBLIOGRAPHIE

DECOUX (J.-P.) 1982-83. — Les particularités démographiques et socioécologiques du Coliou strié dans le nord-est du Gabon. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 36, 37-78 et 219-240

EMLEN (S. T.) 1982 — The evolution of helping. I. An ecological constraints model. *Amer. Nat* 119, 29-39

GASTON (A. J.) 1978. — The evolution of group territorial behavior and cooperative breeding. *Amer. Nat.* 112, 1091-1100.

KOENIG (W.) et PITELKA (F. A.) 1981. — Ecological factors and kin selection in the evolution of cooperative breeding in birds, p. 261-280 *in* Alexander (R. A.) et Tinkle (D. W.) *Natural selection and social behavior.* New York & Concord, Chiron Press

LACK (D.) 1965. — *The Life of the Robin.* 4e édition. London, Witherby Ltd

LACK (D.) 1968. — *Ecological adaptations for breeding in birds.* London, Methuen & Co Ltd

SKUTCH (A. F.) 1976. — *Parent birds and their young.* Austin & London, Univ Texas Press

SMITH (S. M.) 1978. — The « underworld » in a territorial sparrow : adaptative strategy for floaters. *Amer. Nat.* 112, 571-582.

STACEY (P.) et KOENIG (W.) 1984 — L'aide à la reproduction chez le Pic des glands. *Pour la Science* Oct., 78-86.

M N.H.N., Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux),
55, rue de Buffon, 75005 Paris

CHRONIQUE

« The Ceylon Bird Club (Sri Lanka National Section of ICBP) has maintained records of interesting bird sightings in this country for more than 50 years. The Club would be very grateful to receive notes of observations made by knowledgeable visiting ornithologists, especially from Europe. Please send records, as early as possible after visit, to Ceylon Bird Club, P.O. 11, Colombo, Sri Lanka. »

ERRATUM

Alauda, p 36, 1986 L'auteur de la photo de la Becassine double est M Mailler et non Y. Dupont

NOTES

2684

Un Fuligule hybride parade avec un Fuligule à bec cerclé, *Aythya collaris*, hivernant au Maroc.

Sur la côte atlantique marocaine, le petit village de Oualidia marque la limite méridionale d'un complexe lagunaire s'étendant sur plusieurs dizaines de kilomètres juste en arrière d'un large cordon dunaire avec au pied de la bourgade un petit plan d'eau.

Le 24 février 1984 au soir, nous trouvions sur l'étang résiduel l'unique rassemblement de Fuligules du secteur, comptant 31 Fuligules milouins, *Aythya ferina*, auxquels était associé un mâle de Fuligule à bec cerclé, *Aythya collaris*. En plumage nuptial adulte, cet oiseau extrêmement typique ne posait guère de problème d'identification d'autant que nous connaissions l'espèce de ses quartiers d'hivernage aux Etats-Unis et de deux observations récentes en Île-de-France (Dubois *et al.*, 1978, Siblet 1984a). Le lendemain matin nous découvrions dans la même bande de Fuligules un sujet pris abusivement pour un Milouin la veille. De fait, ce sujet nous rappelait immédiatement un hybride Milouin-Nyroca (*Aythya ferina* × *A. nyroca*) dont nous connaissons un exemplaire fidèle depuis 1981 au même site d'hivernage en Seine-et-Marne (Lemaréchal 1984 : 69, Siblet 1984b : 101). La description suivante de l'hybride de Oualidia a pu être relevée au télescope, à faible distance et dans d'excellentes conditions de lumière :

— tête affinée comme le Milouin, mais d'un brun-roux beaucoup plus « chocolat » ;

— bec à profil de Milouin, la base gris sombre s'étendant jusqu'aux narines où une limite floue fait place au gris cendré du corps central. Enfin, la tache apicale noire de l'onglet reste strictement limitée à l'extrémité du bec, ne s'étendant pas sur les bordures latérales du bec comme c'est le cas chez le Milouin ;

— poitrine sombre plus brune (c.-à-d. moins rousse) que la tête ;

— flancs gris brunâtre unis, similaires à ceux de la femelle chez le Milouin et limités par une ligne assez nette du dos sensiblement plus sombre mais également absolument uniforme ;

— ventre pâle ;

— dessous de l'aile clair ;

— barre alaire grise ;

— sous-caudales noirâtres marquées d'une tache blanchâtre triangulaire bien visible lorsque l'oiseau redresse la queue ;

— pattes, non baguées, d'un gris-bleu sombre ;

— iris jaune.

L'ensemble de ces critères pourraient aller dans le sens d'un phénotype mâle (teinte de la tête, gris du dos) mais il était dès lors fort surprenant d'observer ces deux « raretés » mutuellement parader ! Alors que les Milouins de la bande sommeillaient immobiles, le Fuligule à bec cerclé entreprit en effet de poursuivre l'hybride avec de rapides mouvements de tête. Puis ce fut le Fuligule hybride lui-même qui, en réponse aux solli-

citations dont il était l'objet, rechercha le mâle *A. collaris* en rejetant fréquemment la tête en arrière, comportement que peut d'ailleurs aussi bien présenter la femelle *A. nyroca* (Johnsgard 1965) ! Il est tentant en fait de rapprocher ces « déviations » de comportement de l'isolement du sujet néarctique qui, en l'absence de congénère et alors que survient l'époque de formation des couples (Weller 1965), extériorise ses pulsions à l'égard de tout oiseau original dans son proche environnement. Dans ce sens, notre observation ne manque pas de rappeler celle de Dubois *et al. (op. cit.)* durant laquelle le mâle *A. collaris* courtisait un mâle *A. fuligula*...

Quoique désormais régulier, le Fuligule à bec cerclé est un visiteur rare en Europe occidentale moyenne et tout à fait exceptionnel au sud de la Méditerranée en dépit des importants contingents de Fuligules hivernant en quelques places du Maghreb. Une seule donnée n'était précédemment connue du Maroc avec le séjour d'un couple du 11 décembre 1980 jusqu'au 1er février 1981 au moins sur le barrage d'Errachidia et une petite gravière voisine (R. Destre, *in litt.* et *in* Thevenot *et al.*, 1981), à nouveau fréquemment en compagnie de quelques Milouins. D'autre part, l'unique observation algérienne concerne deux mâles et une femelle notés en février-mars 1978 sur l'oued Sebaou puis à Réghaia (Jacob 1979, Ledant *et al.*, 1981). Ainsi l'observation de Ouali diya au Maroc relatée ici figure comme la troisième pour le continent africain (Brown *et al.*, 1982, Mayaud 1982).

Par contre, aucun Fuligule hybride d'origine paléarctique ne semble jusqu'alors avoir été décrit en Afrique.

RÉFÉRENCES

BROWN (L. H.), URBAN (E. K.) et NEWMAN (K.) 1982. — The birds of Africa, Vol. I. London, Academic Press. • — DUBOIS (Ph.), WAHL (R.) et ASMODE (J.-F.) 1978. — Hivernage du Fuligule à bec cerclé (*Aythya collaris* L.) en région parisienne. O.R.f.O. 48 : 311-318. • — JACOB (J.-P.) 1979. — Première observation du Fuligule à bec cerclé (*Aythya collaris*) en Algérie. *Aves* 16 : 1-4. • — JOHNSGARD (P. A.) 1965. — *Handbook of Waterfowl behavior*. Constable and Co, Ltd., London. 378 pp. • — LEDANT (J.-P.), JACOB (J.-P.), JACOBS (P.), MALHER (F.), OCHANDO (B.) et ROCHE (J.) 1981. — Mise à jour de l'avifaune algérienne. *Gerfaut* 71 : 295-398. • — LE MARÉCHAL (P.) 1984. — Actualités ornithologiques — Hiver 82-83. *Passer* 21 : 58-85. • — MAYAUD (N.) 1982. — Les oiseaux du nord-ouest de l'Afrique. Notes complémentaires. *Alauda* 50 : 114-145. • — SIBLET (J.-P.) 1984a. — Observation d'un Fuligule à bec cerclé (*Aythya collaris*) à Vimpelles (77). *Bull. ANVL* 60 : 45-46. • — SIBLET (J.-P.) 1984b. — Actualités ornithologiques du sud Seine-et-Marne. Hiver 1983-1984. *Bull. ANVL* 60 : 94-101. • — THÉVENOT (M.), BERGIER (P.) et BEAUBRUN 1981. — Compte rendu d'ornithologie marocaine, année 1980. *Documents de l'Institut Scientifique*, n° 6, Rabat. • — WELLER (M. W.) 1965. — Chronology of pair formation in some nearctic *Aythya* (Anatidae). *Auk* 82 : 227-235.

Olivier TOSTAIN & Gilles BALANÇA
C.O.R.I.F.
Muséum National d'Histoire Naturelle,
36, rue Geoffroy-Saint Hilaire,
75005 Paris.

2685

La Chouette chevêchette *Glaucidium passerinum* dans les Alpes-Maritimes.

La reproduction de la Chouette chevêchette *Glaucidium passerinum* dans les Hautes-Alpes a récemment fait l'objet d'un article (Crocq 1984), et sa présence a été remarquée aussi dans les Alpes de Haute-Provence (P. Tron, com. pers.). Sa répartition dans le Sud des Alpes n'est donc pas encore bien établie.

Le 31 mai 1985, dans une forêt au Nord de Saint-Martin Vésubie en bordure du Parc National du Mercantour, j'ai pu localiser une Chevêchette grâce à une technique d'imitation dont je dois l'initiation à P. Tron. La forêt était constituée essentiellement d'Epicea *Picea abies* et de quelques Sorbiers des oiseleurs *Sorbus aucuparia*. Elle se situait à 1 600 mètres d'altitude. En gardant le contact avec le chanteur, j'arrivais au point le plus proche de ses émissions. La Chouette naine se trouvait au sommet d'un epicea, continuant ses séries flûtées en tournant la tête de part et d'autre, ce qui expliquait la difficulté et l'incertitude à définir son emplacement. Il est curieux qu'aucun passereau ne vint la harceler alors qu'il était 19 h 45, heure à laquelle la cime des arbres était encore éclairée par le soleil ! La Chevêchette se tut un instant, puis se remit à chanter. L'observation se termina lorsqu'un Geai *Garrulus glandarius*, qui signalait sa proche présence depuis quelque temps, la survola et lui fonça dessus. Il s'ensuivit un mélange de plumages agrémentés de cris secs et raclants émis par les deux espèces, puis le silence. Rien était descriptible eu égard à la rapidité de la rixe. Je réitérais quelques notes flûtées et la Chouette se remit à chanter.

Identification : le chant typique ne laissait subsister aucun doute, seul celui du Hibou petit-duc *Otus scops* lui ressemble. Par rapport à ce dernier les sons étaient émis plus fréquemment et étaient plus aigus. Dans l'éloignement, ils étaient assourdis (plus que chez *Otus scops*). La taille ne pouvait être comparée, mais ne semblait guère atteindre celle d'un étourneau. La tête arrondie, présentait de fines mouchetures claires. Les yeux étaient jaunes. La poitrine gonflée était claire nettement flammechée de quelques fins et longs traits grisâtres.

Le 1er juin dans la même forêt mais plus haut en altitude, à 15 h, je lançais quelques appels à tout hasard. Une succession de notes flûtées se déclencha, devenant de plus en plus audible jusqu'à ce que l'oiseau arrive à me rejoindre. Le plumage gonflé, la tête se trouvait en forme de cœur (décrite comme attitude de menace in Cramp 1985). Les cris qu'elle lançait alors étaient trois notes composées comme suit : un fort « tui » suivi de faibles « tulut TUI-tulut » mais aussi « TUI TUI » (décrit comme « advertinsing call » in Cramp 1985). Un festival de plaintes s'éleva de la forêt lorsque la Chevêchette se posa à découvert sur un sorbier : mésanges, grimpereaux, roitelets et surtout pinsons des arbres vinrent la harceler. Elle vint se réfugier dans le bas branchage d'un mélèze à trois mètres de moi, le temps de satisfaire sa curiosité et elle s'éloigna en chantant avec les autres passereaux.

Par la suite, quoique visitant cette forêt régulièrement, je ne pouvais retrouver la Chouette chevêchette que le 26 juillet. A part les manifestations vocales, j'ai pu l'apercevoir au vol (l'oiseau faisant penser à une chauve souris). Puis le 12 octobre, à 5 h 45, j'entendis chanter une Chevêchette vers 1 800 mètres d'alt., il faisait nuit. Dans la littérature il ne semble pas exister d'observations antérieures concernant la Chouette chevêchette dans les Alpes-Maritimes. Il est difficile d'affirmer que dans les étages montagnards et subalpins des Alpes Maritimes (en outre le P. N. du Mercantour) la Chevêchette ait toujours été présente aussi bien qu'erratique ou accidentelle. Les zones fréquentées sont semblables à celles des Alpes de Haute Provence et les biotopes favorables sont assez fréquents à ces étages dans le Mercantour. C'est pourquoi il est plus raisonnable de penser qu'elle soit souvent passée inaperçue. L'intérêt apparaît alors de connaître son statut exact.

RÉFÉRENCES

CRAMP (S.) (ed.) 1985. — *The Birds of the Western Palearctic*, vol. IV.
CROCQ (C.) 1984. — La Chouette chevêchette *(Glaucidium passerinum)* dans les Alpes françaises du Sud : notes sur l'elevage des jeunes après l'envol. *Alauda* 52 (4) : 241-247.

Pascal MISIEK,
95, bd René-Cassin,
06200 Nice

2686

Observations d'Aigles royaux *(Aquila chrysaetos)* dans l'Yonne.

J'ai eu l'occasion d'observer à plusieurs reprises au-dessus d'Irancy, situé à 13 km au sud-est d'Auxerre, le passage d'aigles royaux immatures.

Premiere observation en juin 1954 : le passage de deux aigles au-dessus du village, allant d'Est en Ouest.

Deuxieme observation : le dimanche 28 mai 1978, passage d'aigles qui faisaient apparaître parfaitement la tache alaire blanche et la teinte blanche de la queue avec la barre terminale noire. Ces oiseaux survolaient le village et se dirigeaient d'Est en Ouest.

Troisième observation : le 4 août 1981, un aigle royal immature survole Irancy, suivi d'un petit rapace (autour ?) ; il disparaît en direction du nord-est.

En ce qui concerne la première observation, elle avait été identifiée par M. Georges Guichard.

M. PODOR,
Lieutenant de Louveterie,
89290 Irancy

2687

Observations à Noirmoutier.

Ces observations ont été effectuees du 10 au 13 juin 1985. Un sejour précédent en 1983, du 10 au 30 août, permet certaines comparaisons (la situation en 1984 étant restee semblable à celle de 1983), en particulier avec les consequences des deux vagues de froid de l'hiver 84-85.

Pendant cette dernière période, la temperature est descendue à − 10° (et semble-t-il à − 15° à certains endroits), la première conséquence a été la destruction de tous les mimosas, espece tres repandue, en particulier dans le Bois de la Chaize (les tamaris resistant par contre tres bien), la deuxieme a ete la disparition complete du Cisticole.

La visite de zones précises où, en 1983, s'observaient 10 couples de Cisticoles révèle en 1985 la complète disparition de cette espèce : aucun individu n'a ete observe, alors que le biotope restait identique à celui de 1983.

Ailleurs, aucun oiseau n'a été entendu, alors qu'en 1983 son chant était fréquent dans toutes les parties de l'île — nombreuses — présentant un biotope favorable, chant dont les aigus étaient parfaitement perceptibles à plus de 50 m d'une voiture marchant à faible vitesse.

En 1983 avaient été observés simultanément pour le Cisticole : des pontes en cours d'achèvement (27 août), des pontes complètes, des poussins à l'éclosion (14 août), des jeunes nourris par les parents

Par contre, il faut souligner, tant en 1983 qu'en 1985, la remarquable densité de deux espèces : *Recurvirostra avosetta* et *Tadorna tadorna*. Par exemple, sur un même site, observation (en 1985) de 15 Avocettes, certaines (rares) avec de grands poussins, et simultanément de deux bandes de 11 et 12 Tadornes adultes et d'un couple avec neuf canetons d'une quinzaine de jours. Avocettes, Tadornes, comme aussi *Circus pygargus* nombreux un peu partout dans les marais salants et les cultures, n'ont pas été affectés par le froid, ce qui n'était pas évident pour les Avocettes qui hivernent en quantité importante sur la côte Atlantique (*Alauda* 1969, p. 80)

En ce qui concerne les Avocettes (comme aussi les Tadornes, mais pour ceux-ci les poussins et jeunes sont plus facilement observables), il faut noter la très faible proportion de non adultes, bien que l'on puisse penser que beaucoup de poussins soient encore cachés et que des pontes de remplacement soient très possibles en juin : la présence permanente de Corneilles, vigoureusement attaquées en vol ou posées à terre, et celle de Pies peu pourchassées, les rendant plausibles.

Une seule Bouscarle a été entendue, mais elle n'avait pas été spécialement recherchée en 1983

En 1985, pas d'observation de *Falco subbuteo* dont au moins un couple était régulièrement présent au Bois de la Chaize, en particulier en août 1983 avec des jeunes volants nourris par les parrents.

Une observation ultérieure concernant le Cisticole devrait être effectuée : elle permettrait de contrôler l'hypothèse faite sur l'existence de deux groupes de nicheurs d'origine distincte, le premier formé d'oiseaux endémiques ; le second, vague plus tardive, de pseudo-migrateurs

Sur le plan de la protection, il serait tout à fait nécessaire pour la protection des nidificateurs intéressants de la famille des charadriides (Avocette, Echasse, Chevalier gambette, Chevalier combattant ?) de fixer un statut conservatoire à deux zones privilégiées : celle des marais salants (en exploitation ou non) directement au nord de la Chaussée Jacobsen, et celle du Polder de Sebastopol.

J.-P. de BRICHAMBAUT
23, rue d'Anjou
75008 PARIS

2681

Une deuxième ponte « normale » mise en évidence chez le Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*.

La possibilité d'une ponte de remplacement est généralement admise pour le Faucon crécerelle dans le cas d'une destruction précoce de la première ponte (Cramp et Simmons, 1980, Glutz von Blotzheim *et al* 1971) mais ces auteurs indiquent clairement aussi que les preuves formelles font encore défaut. Par contre la deuxième ponte après élevage d'une première nichée réussie n'a jamais été semble-t-il envisagée.

Le suivi de 218 nids et le marquage d'oiseaux nicheurs et de leurs produits de 1981 à 1985 sur l'île d'Oléron (Charente-Maritime) dans le cadre du programme national de recherches ornithologiques « Rapaces » du CRBPO a permis d'établir la preuve indiscutable et inattendue d'un cas de deuxième ponte après réussite de la première couvée en 1984.

Les observations ci-après résument chronologiquement cette donnée obtenue à partir d'un couple se reproduisant en nichoir :

28 IV 84 : la femelle âgée de 2 ans ou plus est capturée dans le nichoir réchauffant les six œufs puis bagué FT 30703.

14 V 84 : la femelle âgée de moins d'un an qui couvait quatre très jeunes poussins et 2 œufs stériles est capturée puis baguée à son tour FT 30708

vers le 15 VI 84 : envol des 4 jeunes qui restent dans les environs au moins jusque vers le 10 VII 84

20 VI 84 : 3 œufs chauds (ponte complète) sont découverts dans le même nichoir, un couple alarmant alentour

25 VI 84 : contrôle du mâle FT 30703 sur la ponte

5 VII 84 : contrôle de la femelle FT 30708 couvant dans le nichoir.

24 VII 84 : ponte trouvée abandonnée, les 3 œufs étant stériles (sans embryon développé à l'intérieur).

Cette deuxième ponte « normale » présente un caractère très exceptionnel et prouve par extension la possibilité de la ponte de remplacement chez le Faucon crécerelle. Toutefois cette dernière éventualité ne semble pas être très fréquente sur l'île d'Oléron qui constitue notre zone privilégiée d'étude puisque nous n'avons mis en évidence qu'un seul cas pour 218 nids suivis : en 1982 sur un autre site une très probable ponte de remplacement (reproducteurs non marqués) a été découverts après échec de la première avant l'incubation. Cette ponte de 3 œufs également stérile a été incubée plus de 5 semaines avant abandon définitif.

Peut-être pourrait-on voir ici dans la rareté de la deuxième ponte, la conséquence d'un succès élevé de la reproduction locale (3,32 à 4,36 jeunes à l'envol selon les années par couple suivi dès la ponte)

CRAMP (S.), SIMMONS (K. E. L.) *et al.* 1980. — *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa* Vol. 2 Oxford

GLUTZ von BLOTZHEIM (U. N.), BAUER (K. M.) et BEZZEL (E.) (1971). — *Handbuch der Vögel Mitteleuropas* Band Vol. 4. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt/M.

Guy BURNELEAU
Ecole mixte
17370 St-Trojan-les-Bains

2689

Fidélité du Cisticole des joncs *Cisticola juncidis* au territoire de nidification.

Lors de sa dernière vague expansive à travers l'Europe, et plus particulièrement en France (Cruon et Vieillard 1975 ; Géroudet et Lévêque, 1976), le Cisticole des joncs *Cisticola juncidis* atteint la baie de Somme en juillet 1973 (Mouton in Dessaut, 1974) et s'y reproduit dès 1975 (Robert et Bellard 1975).

L'étude de cette population de pionniers permit de mettre en évidence la polygamie des mâles étudiés au sein de leurs territoires de nidification (Robert et Bellard, *op. cit.*). Ce caractère éthologique, découvert d'ailleurs en d'autres régions françaises (Nord, Camargue) et espagnoles par nous-mêmes, et confirmé par certains auteurs (Chartier pour la Normandie, comm. pers.) n'est cependant pas systématique ni exclusif des éléments colonisateurs. Nous l'avons en effet contrôlé au sein de populations méditerranéennes connues pour leur sédentarité (en 1977 pour la Camargue, en 1978, 1980 et 1981 en Espagne). Rappelons que la polygamie chez cette espèce, a été prouvée au Japon (Motai 1973 ; Ueda 1984), à Malte (Sultana et Gauci 1976), en Australie (Ey 1977) et Malaisie (Avery 1982).

Dans le cadre d'une étude étho-écologique du Cisticole des joncs (Robert, en préparation), nous nous sommes attachés, entre autres, à rechercher l'origine des chanteurs repérés chaque année sur un même site. S'agit-il des mêmes individus ? ou de sujets en phase exploratoire ? (Géroudet et Lévêque, *op. cit.*). Dans cette optique, nous baguons en août 1983, 15 Cisticoles au sein d'une petite population inféodée au sud de la baie de Somme, depuis 1982, et forte annuellement de 2 mâles chanteurs (adultes). Nous espérions ainsi augmenter les chances de contrôler l'espèce en période hivernale, vue l'exiguïté du biotope occupé. L'emploi simultané de filets japonais et du magnétophone (repasse du chant), de septembre 1983 à fin mars 1984, n'apporta cependant pas les résultats escomptés. En fait, seule la repasse permit de déceler la présence du Cisticole jusqu'à la mi-novembre 1983. Mais celui-ci répond-il systématiquement en dehors de la saison nuptiale ?

L'hiver 1983/84 se caractérise par des températures relativement clémentes pour la région (tabl. I). En effet, seul le mois de novembre 1983 a connu une journée avec des températures inférieures à − 5 °C (− 7 le 15).

Le biotope colonisé par l'espèce (cadre de nos recherches actuelles) est particulièrement exposé aux conditions climatiques maritimes, puisqu'il s'agit d'une pelouse arrière dunaire envahie par l'Oyat, l'Argousier, le Sureau et les Saules sp. Depuis l'apparition du Cisticole en ce lieu (printemps 1982), le degré de recouvrement de la strate arbustive (majorité d'Argousier) est passé de 10 à 40 % environ, ce qui à moyen terme va écarter le sylviidé de ce secteur. Les limites occidentales des territoires étudiés meurent sur l'estran proche.

Face à des conditions de survie hivernale parfois difficiles, le Cisticole a probablement déserté le site pour se rabattre vers d'autres mieux protégés (marais arrière littoraux, phragmitaies ?), ou alors émigrer vers des contrées plus méridionales. Ce comportement expliquerait alors nos insuccès techniques hivernaux dans le périmètre défendu par le Cisticole en saison nuptiale. Chartier (1981 et comm. pers.) émet cette hypothèse pour expliquer les éclipses automnales de l'espèce en Normandie.

Le 6 avril 1984, nous entendons les premiers chants d'un mâle dans le territoire occupé en 1983 (un 2e mâle occupera un secteur limitrophe en juin 1984). Alors que l'oiseau chante perché sur un jeune Saule, nous remarquons aux jumelles qu'il porte

une bague à la patte droite ! La cavité buccale noire apparaît nettement. N'ayant bagué en ce lieu qu'un seul mâle adulte en 1983, nous pensons qu'il peut s'agir du même individu revenu (ou plutôt actif) après une éclipse hivernale ! La confirmation est obtenue le 20 juin 1984 quand nous le capturons dans un filet japonais alors qu'il pourchassait un autre Cisticole. Ce filet était installé à 50 m du point de capture de 1983. L'oiseau portait bien la bague Mus. Paris 2168474 posée par nous le 6 août 1983 ce mâle avait le plumage sans traces de mue ; les rectrices étaient usées. Nous remarquons en outre que les 2 médianes portent chacune une tâche apicale noirâtre, comme les autres, mais sur fond brunâtre et non blanc !

TABLEAU I. — Conditions météorologiques durant l'hiver 1983/84 d'après les bulletins n°s 199 à 206 de l'Association Météorologique de la Somme, Station d'Abbeville).

Oct. 83	Nov. 83	Dec. 83	Jan. 84	Fev. 84	Mars 84	Avr. 84
Températures moyennes mensuelles :						
11°3	6°9	4°5	4°8	3°4	4°6	8°3
Moyennes mensuelles des t° maximales quotidiennes :						
14°8	10°0	7°1	7°3	5°8	8°3	13°5
Moyennes mensuelles des t° minimales quotidiennes :						
7°8	3°8	2°0	2°4	1°1	0°9	3°1
Nombres moyens mensuels de jours avec gelée (t° comprises entre 0° et − 5 °C) :						
2	6	11	4	12	15	4
Durées moyennes mensuelles de l'insolation en heures :						
137	64	76	57	86	93	228
Presence du Cisticole (0 = absence ; 1 = présence) :						
1	1	0	0	0	0	1

Si cette reprise à 11 mois d'intervalle ne peut confirmer un hivernage strict faute de contrôles intermédiaires suffisants, elle prouve du moins la fidelité de ce sujet à son territoire de nidification dont les limites se superposent remarquablement d'une annee à l'autre. Un tel evènement, bien que soupçonné, n'avait jamais été mis en evidence par le baguage, du moins à notre connaissance. Il demeure néanmoins encore beaucoup d'interrogations sur la vie hivernale, ou internuptiale du Cisticole des joncs. On ne sait toujours pas par exemple ce que deviennent les jeunes apres leur emancipation. Pour notre part, nous n'avons enregistré aucun contrôle des juveniles bagués en 1983.

Remerciements :

Nous tenons à remercier A. Chartier pour ses échanges de vue et ses remarques judicieuses. Que P. Triplet qui fut d'une aide précieuse lors des séances de baguage dans un milieu aussi « piquant » que celui des Argousiers reçoive toute ma gratitude

BIBLIOGRAPHIE

Avery (M. I.) 1984. — Nesting biology, seasonality and mating system of Malaysian Fantail Warblers. *Condor* 84 : 106-109. • — Chartier (A.) 1981. — Nidification automnale de la Cisticole des joncs. Analyse de sa situation en Normandie. *Le Cormoran* 23 : 177-182. • — Cruon (R.) & Vieillard (J.) 1975. — Notes d'ornithologie française, XI (suite et fin). *Alauda* 43 (2) : 167-184. • — Delsaut (M.) 1974. — Synthèse des observations de l'été et de l'automne 1973 (juillet à novembre 1973). *Le Héron* 2 : 9-25. • — Ey (A.) 1977. — Notes on the Streaked Grass Warbler. *Sunbird* 8 : 20-21. • — Géroudet (P.) & Lévêque (R.) 1976. — Une vague expansive de la Cisticole des joncs jusqu'en Europe Centrale. *Nos Oiseaux* 33 (6) : 241-256. • — Mota (T.) 1973. — Male behaviour and polygamy in Cisticola juncidis. *J. Yamashina, Inst. Ornithol.*, 7 : 87-103. • — Robert (J. C.) & Bellard (J.) 1975. — La nidification de la Cisticole des joncs *Cisticola juncidis* en baie de Somme. *Alauda* 43 (4) : 475-477. • — Sultana (J.) & Galea (C.) 1976. — Polygamy in Cisticola juncidis. *Il. Merill* 17 : 28-29. • — Ueda (K.) 1984. — Successive nest building and polygyny of Fan-tailed Warblers *Cisticola juncidis*. *Ibis* 126 : 221-229.

J.-C. Robert,
Association pour la Promotion de la
Recherche sur l'Environnement,
Famechon, 80290 Poix.

BIBLIOGRAPHIE

par J.-M. THIOLLAY, J. de BRICHAMBAUT et N. MAYAUD

OUVRAGES GÉNÉRAUX

LIVORY (Alain) — Essai sur les noms français des oiseaux d'Europe et sur leur étymologie. Groupe ornithologique normand Université de Caen 1985. 1 vol. 330 p (150 francs, franco) Ce travail, qui se veut aussi complet que possible, a demandé à l'auteur bien des recherches, qui seront utiles à beaucoup. Mais il est très regrettable que l'auteur ait ignoré (il ne le cite pas) un ouvrage très antérieur « Les noms des oiseaux expliqués par leurs mœurs ou essais etymologiques sur l'ornithologie » Paris et Angers, 1872, en 2 volumes, par l'Abbé Vincelot. Il suffit de faire quelques comparaisons (Bécasse, Sittelle par exemple) pour voir ce que l'auteur aurait gagné à connaître Vincelot. Remarquons que les étymologies données dans les deux ouvrages sont les mêmes dans nombre de cas. Le travail de Livory concerne davantage d'espèces que celui de Vincelot, qui s'étend par contre sur leur biologie, parfois de façon poétique, ou sur leur histoire — N. M

MCCLURE (E.) 1984. — *Bird banding.* X + 341 p ill. Boxwood Press, Pacific Grove, CA. Ce nouveau manuel du bagueur va plus loin que les instructions classiques sur les méthodes de capture, la manipulation des oiseaux, l'équipement nécessaire, etc... Il donne de bonnes généralités sur les migrations et surtout indique toutes les données que l'on peut recueillir lors du baguage, bien au-delà de la mue ou des mensurations Le plus original est néanmoins la description, abondamment illustrée, des nombreuses techniques de capture utilisées par les différents peuples d'Asie dont l'ingéniosité dépasse celle de nos méditerranéens. — J.-M. T

RAYNER (J. M. V.) 1985. *Vertebrate flight : a bibliography to 1985.* IX + 182 p., University of Bristol Press, Woodland road, Bristol BS8 1UG, UK. — 2 500 références sur le vol des oiseaux et autres vertébrés, y compris la nage sous l'eau et tout ce qui se rapporte au vol naturel. Nombreuses publications peu connues du dix neuvième siècle. Classement alphabétique, suivi d'un regroupement en index par sujets et groupes taxonomiques. — J.-M. T.

The Zoological Record, 1983, vol. 120, Selt 18, Aves. Edité par M. A. Edwards, nov. 1985, The Zoological Society of London, Regent's Park N W. 1, London, 890 p. — Dans la même année, à 5 mois d'intervalle les auteurs ont fait paraître 1982 et 1983, nous pouvons les en féliciter. 9 240 références ! Ouvrage indispensable à consulter. — N. M

VRIENDS (M. M.) 1984. — *Les oiseaux de cage et de volière* 320 p. ill. Solar, Paris. — Présentation de 206 espèces d'oiseaux de cage, parmi les plus classiques avec une

photo couleur, face à un texte résumant la description, la biotope naturel et les techniques d'élevage particulières. Plus de 100 pages sont consacrées aux soins et à la reproduction des oiseaux en captivité, ainsi qu'à l'historique de l'aviculture — J. M. T

MONOGRAPHIES

BALANÇA (G.) — La sélection des sites d'alimentation par une population de Pie Le régime alimentaire d'ue population de Pie. — Le déterminisme du succès de la reproduction. *Gibier Faune sauvage* 1984, n° 2, 3 et 4. — Ces trois excellents articles de 32, 24 et 22 pages examinent :

• d'une part la distribution des pies sur 23 types de milieux pendant une période de 13 mois avec étude de l'influence de la structure sociale sur les modalités de sélection des cycles d'alimentation,

• d'autre part le régime alimentaire d'après l'analyse d'échantillons de nourriture principalement récoltés sur de jeunes oiseaux au nid,

• enfin le succès de la reproduction en fonction de la situation du nid et plus spécialement de la distance aux habitations et de la fréquentation du territoire par les corneilles — J. P. de B

GLUTZ v. BLOTZHEIM (V. N.). — *Les Tétraonidés.* Rapport 1986 de la station ornithologique suisse de Sempach (Adaptation par P. Isenmann, 32 p. — Cette petite plaquette présente de façon très vivante les 4 espèces habitant la Suisse. Distribution, effectifs, description, biologie, comportement, parades, alimentation, tout est envisagé et passé en revue, faisant ressortir les dures conditions de vie hivernale, auxquelles ces espèces doivent s'adapter. Louons la rigueur scientifique du travail. — N. M

SCHELFLER (H.) et SIEFFEL (A.) 1985. — *Der Kampflaufer.* Die neue Brhm Bucherei n° 574, 211 p. ill , 2 pl. h.-texte color. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. — Les monographies de la Neue Brehm Bucherei se font chaque fois plus complètes, plus abondamment et mieux illustrées mais en gardant une disproportion des données en provenance de l'Europe Centrale. Celle-ci qui traite du Chevalier combattant est bien dans cette ligne. Particulièrement soignée est la description des comportements de parade et des migrations. — J.-M. T.

SIMMS (E.) 1985. — *British Warblers.* 432 p. ill., 6 pl. h.-t. color., The New Naturalist Serie n° 71, Collins, Londres. — Synthèse très dense (caractères assez petits et serres) sur la biologie des 20 espèces de Sylviidés médioeuropéennes et plus brièvement sur les autres espèces européennes, toutes rares ou accidentelles dans les Iles Britanniques. Il s'agit essentiellement de la longue expérience de l'auteur, mais la littérature est largement prise en compte de sorte que ce livre est une bonne référence, assez complète, sur les fauvettes, rousserolles, pouillots, hypolaïs, roitelets, etc. . de l'Europe entière, même si les espèces orientales ou méridionales sont plus superficiellement traitées — J. M. T.

AVIFAUNISTIQUE - POPULATIONS

BROOKE (R. K.) 1984. — *South African Red Data Book. Birds.* VII + 213 p. ill. Report n° 97, South Afric Nat Sci Programmes, Foundation for Research Development, Pretoria — Chacune des 106 espèces rares ou menacées en Afrique du Sud, rangées dans l'une des catégories classiques de l'UICN, est ici traitée de façon plus complète que dans d'autres « Livres Rouges » : Statut distribution et effectifs totaux,

anciens et récents, reproduction dans la nature et en captivité, facteurs de declin, mesures de protection effectives ou proposees, recherches entreprises, bibliographie, etc Utile synthèse sur la situation d'une partie substantielle de l'avifaune sud africaine. — J. M. T.

BROWN (D E) 1985 — *Arizona Wetlands and Waterfowl.* XI + 169 p ill. 7 pl. h.-t. color. University of Arizona Press, Tucson. — Bonne description de la biologie, du statut et de la distribution des oies et canards dans l'Arizona ainsi que de l'ensemble des milieux aquatiques de l'état et leur evolution actuelle et passée. Les problemes lies à l'etude et à la conservation de ces oiseaux sont aussi longuements developpes. — J.-M. T.

ILICEV (V. D.), FLINT (V E) et al. eds. — *Handbuch der Vögel der Sowjet Union.* 350 p. ill., 8 pl. h.-t. color. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. — Le premier tome de ce nouveau « handbook » des oiseaux d'Union Sovietique couvre les plongeons, grèbes et Procellariformes. Sa première moitié est occupée par un historique tres detaillé de l'ornithologie et des publications dans chacune des regions des Pays Baltes aux Iles Kuriles et de l'arctique au Pamir Chaque espèce est ensuite traitée classiquement, par rubriques, en 5 20 pages avec cartes de distribution et dessins de comportements. La documentation paraît solide et constitue une mise à jour utile des classiques « Birds of the Soviet Union » de Dementiev. — J.-M. T.

MAHÉ (E.) 1985. — *Contribution à l'étude scientifique de la région du Banc d'Arguin (Littoral mauritanien : 21°20' 19°20' LN) Peuplements avifaunistiques* These de l'Université des sciences et techniques du Languedoc, Montpellier, 2 fasc , 579 et 66 p. – Dans une première partie (156 p.) l'auteur nous fournit des generalites sur la région tant au point de vue historique que physique, suivies d'aperçus sur les milieux botaniques et les peuplements faunistiques autres que les oiseaux. Ceux-ci constituent l'essentiel de cette thèse, toutes les especes citées sur le Banc sont passées en revue : repartition, population, reproduction, migration, hivernage, avec les references. C'est une utile mise au point et une somme de nos connaissances sur cette avifaune. Terminant le premier fascicule des annexes avec cartes, liste des reprises de sujets bagues, liste des espaces selon la classification avec reference à la pagination, et celle-ci est bien utile, car dans le corps du travail les espèces ont été rangées par ordre alphabétique des noms français ! ce qui fait que les Bécasseaux sont suivis de la Bergeronnette et du Busard : pas commode pour les français et probleme pour les étrangers. Le second fascicule est composé des références bibliographiques. — N. M.

MULLER (Y.) 1985. — *L'avifaune forestière nicheuse des Vosges du Nord. Sa place dans le contexte médio-européen.* 318 p. ill. Thèse Université de Dijon. — Analyse et comparaison des peuplements aviens le long des successions forestieres du Pin sylvestre et du Hêtre dans les Vosges. L'évolution des paramètres de composition et de structures de ces peuplements est ensuite comparee à celle de 11 autres successions forestieres europeennes, ce qui met en evidence le caractere general des resultats obtenus dans les Vosges Enfin l'avifaune des 7 formations forestieres âgees est etudiee par analyse factorielle des correspondances pour degager le peuplement des differents milieux et leurs especes caracteristiques Les methodes de recensement et d'analyse sont desormais classiques, mais exposées ici avec précision et clarte, de sorte que ce travail peut servir de très bon exemple. Le regroupement des principaux travaux européens comparables constitue également une utile synthese. — J -M. T.

MULLER (Y.) 1985. — *Bibliographie des publications relatives à l'avifaune d'Alsace et des contrées voisines.* 90 p. Centre d'Etudes Ornithologiques d'Alsace, Strasbourg

— Bibliographie brute de 1 465 références sur les oiseaux d'Alsace. Elle doit s'ajouter à celle déjà réalisée sur la Lorraine sous forme d'un volume qui devrait cette fois comporter des index et commentaires indispensables pour l'exploitation d'une telle documentation. — J.-M. T.

Office national de la chasse. — La nidification des Limicoles en France. *Notes techniques. Bulletin mensuel n° 94*, septembre 1985. — Les points ou zones de reproduction sont indiqués en France, avec effectifs estimés pour *Haematopus ostralegus, Himantopus himantopus, Recurvirostra avosetta, Charadrius dubius, hiaticula, alexandrinus, Vanellus vanellus, Philomachus pugnax, Gallinago gallinago, Limosa limosa, Numenius arcuata, Tringa totanus, hypoleucos*. Cas plus ou moins accidentels pour *Eudromias morinellus* et *Calidris alpina*. — N. M.

Rappole (J. H.) et Blacklock (G. W.) 1985. — *Birds of the Texas Coastal Bend. Abundance and distribution*. XVI + 126 p. ill., 14 pl. h.-t. color. Texas A. & M. University Press, College Station. — Avifaune du Sud du Texas, avec longue description des habitats, des migrations, etc... Bibliographie, index. — J. M.

Thévenot (M.), Bergier (T.), et Beaubrun (P.). — Present Distribution and Status of Raptors in Morocco. *ICBP Technical Pub.*, n° 5-1985, 83-101. — Statut des 25 espèces d'Accipitriformes nichant au Maroc, avec cartes de distribution établies grâce à la documentation fournie par la Centrale ornithologique de l'Institut scientifique de Rabat. On comparera avec intérêt les cartes provisoires (les auteurs soulignent ce caractère) des *Falco peregrinus* et *pelegrinoides* avec le travail de Brosset (*Alauda*, 1986, 1-14. — N. M.

MIGRATION

Baker (R. R.) 1984. — *Bird navigation. The solution of a mystery ?* X + 256 p. ill. Hodder and Stoughton, London. — Cet ouvrage est une approche mesurée, pas à pas, mais constituant finalement un tout très cohérent et plausible expliquant toutes les phases des migrations et de l'orientation des oiseaux. Sa théorie est basée essentiellement sur un comportement exploratoire des oiseaux capables ensuite de se souvenir des caractéristiques de leurs zones de nidification, de migration ou d'hivernage (repères topographiques, astronomiques, magnétiques et même olfactifs). Elle a l'avantage de ne pas faire appel à des sens très compliqués, et donc hypothétiques, et de tenir compte de toutes les observations effectuées, quelques soient les types d'oiseaux ou de situations et sur l'ensemble du cycle annuel. — J.-M. T.

Fliege (G.) 1984. — Das Zugverhalten des Stars (*Sturnus vulgaris*) in Europa. Eine Analyse der Ringfunde. *J. Orn.* 125, 393-446. — Important travail utilisant quelque 30 000 reprises (11 500 provenant de poussins) d'Etourneaux d'Europe, ce qui a permis de déterminer l'orientation de leurs migrations et leurs quartiers d'hiver selon leur origine. Bien d'autres questions ont été étudiées : différences de migration selon sujets de 1re ou 2e nichées, selon l'orographie de leur région d'origine, retour à celle-ci plus ou moins précoce ou tardif, etc. Documentation très utile. — N. M.

Hunter, S. 1984. — Movements of giant petrels *Macronectes* spp. ringed at South Georgia. *Ringing and Migration*, 5, (2), 105-112. — Le baguage des Pétrels géants en Géorgie du Sud, (certains aux Kerguelen) a montré des faits intéressants. Les reprises effectuées couvrent toutes les mers du sud : Sud de l'Afrique, Australie, Nouvelle-Zélande, Amérique du Sud. Il existe une certaine différence entre *halli* et *giganteus*, et il y a une forte mortalité chez les jeunes. — N. M.

SAGOT (F.) et TANGUY LE GAC (J.) 1985. - *Orgambideska, col libre, Perthuis Pyrénéens. Fasc 2 : Pigeons et Chasse*, 1979-1984. 128 p. ill. Editions d'Utopie, Lys. — Second volet, apres les rapaces, des résultats de 5 automnes complets d'étude de la migration dans les Pyrenees occidentales. Somme inestimable de données quantitatives sur la migration des Ramiers, bonne synthese sur l'evolution des populations europeennes et mesure précise de l'impact de la chasse. La démonstration est irréfutable : la population migratrice des ramiers franchissant les Pyrénees est en diminution et la pression de chasse à elle seule est suffisante pour expliquer le phenomene. — J.-M. T.

SCHWABL, Hubert, John C. WINGFIELD et Donald S. FARNER, 1984 Endocrine correlates of autumnal Behavior in Sedentary and Migratory individuals of a partially migratory Population of the European Blackbird (*Turdus merula*) *Auk*, 101, 499-507. Recherches sur l'influence hormonale pouvant induire le mouvement migratoire en automne chez *Turdus merula* (des environs de Radolfzell), dont certains sujets emigrent et d'autres sont sédentaires. Il semble que cette disparité de comportement soit due à des reactions differentes de sujets genetiquement differents envers un leger accroissement de la sécrétion hormonale des gonades. La corticosterone ne paraît pas être directement en cause dans le déclenchement de la migration. — N. M

TERRILL, Scott B , et Robert D OHMART 1984. — Facultative Extension of Full Migration by Yellow-rumped Warblers (*Dendroica coronata*), *Auk*, 101, 427-438. — Cette Fauvette americaine, insectivore et migratrice, peut selon des conditions climatiques favorables ou défavorables, déterminant l'abondance ou la rareté des insectes, suspendre son mouvement migratoire et hiverner plus au nord que ses quartiers d'hiver normaux si les insectes sont en nombre ou au contraire poursuivre sa migration vers le Sud, dans le cas inverse. — N. M

ZINK (G.) 1985. — *Der Zug Europaischer Singvögel. Ein Atlas der Wiederfunde beringter Vogel* Vögel Zug Verlag, Möggingen — Quatrieme et derniere livraison de cet atlas des migrateurs europeens Sont ici cartographiees par periodes, regions, classes d'âge, etc toutes les reprises de Gobemouche noir, Bergeronnette grise, Jaseur et de 7 espèces de Bruants, avec un long commentaire Reference indispensable par l'abondance des données précises. L'ensemble des 4 parties regroupe 95 espèces. 535 cartes et plus de 16 000 reprises. — J -M. T

COMPORTEMENT, VOIX

BURTON (R) 1985. — *Bird Behaviour.* 224 p. ill. Granada, Londres. — Tous les aspects multiples du comportement des oiseaux résumés en un texte concis, assez juste et exhaustif, accompagne de quelque 600 photos couleur illustrant les comportements et attitudes decrits Introduction générale de bon niveau et tres agréable à lire, de ce domaine de l'ornithologie, en depit de la faible taille de beaucoup de photos et d'un texte serré. — J.-M. T.

COLBOURNE (R) et KLEINPASTE (R) 1984 North Island Brown Kiwi vocalisations and their use in censuring populations. *Notornis*, 31, 191-201. — Observations sur les emissions vocales d'*Apteryx australis mantelli* en corrélation avec la reproduction Les mâles les emettent plus souvent que les femelles Il y a rapport entre ces emissions et la densité de la population. — N. M.

LEISLER (R.), HEINE (G) et SIEBENROCK (K H) 1983 — Einnischung und interspezifische Territorialität Steinschmätzer (*Oenanthe isabellina, Oe oenanthe, Oe. pleschanka* in Kenia. *J. Orn.* 124, 393-414. — Réactions interspecifiques de ces Traquets dans leurs quartiers d'hiver, avec établissement de hiérarchie entre eux et envers d'autres espèces. — N. M

PRATT (T. E.) 1984. — Examples of tropical frugivorous defending fruit-bearing plants. *Condor*, 86, 123-129. — Des Paradiseidae, Cuculidae, Callaeidae, Colombae ont été vus en Nouvelle-Guinée défendre l'arbre ou la plante dont ils mangent les fruits. Défense de territoire d'alimentation. — N. M.

SCHÜZ (E.) 1984. — Über Syngenophagie, besonders Kronismus. Ein Betrag zur Ethologie speziell des Weissstorchs. *Ökologie der Vögel*, 6 (2), 141-158. — Intéressante étude de cas de « Kronisme » (parents dévorant leurs enfants) particulièrement chez la Cigogne blanche. C'est généralement le dernier né (ou le plus faible) de la nichée, qui est attaqué, tué, saisi, mort ou vif, pour être avalé, ce qui ne se peut que si le poussin n'a pas plus de 10 à 13 jours ; trop gros, il est lâché par le parent dans ou hors du nid. Mais le père ou la mère changent-ils de comportement et attaquent à mort un poussin ? Il arrive que des poussins infirmes ou souffrant d'ostéoporose soient élevés normalement jusqu'à l'envol. Il est possible que de mauvaises conditions climatiques et la quantité de nourriture disponible soient à la base du déclenchement du « Kronisme » ; ce serait, en cas de disette, un mécanisme de réduction du nombre de poussins à nourrir. — N. M.

SIBLY (R. M.) et SMITH (R. H.) 1985. — *Behavioural Ecology : Ecological consequences of adaptive behaviour.* IX + 620 p. ill. British Ecological Society, Blackwell. Sc. Pub., Oxford. — Ce livre sera précieux à tous ceux qui ne sont pas familiers de la littérature ornithologique moderne dont une grande part se trouve dans des revues d'écologie. Sur 34 chapitres, 11 concernent exclusivement les oiseaux, mais beaucoup parmi les autres y font référence. Chacun est une bonne synthèse sur un problème général ou une étude particulière, sur le thème central de l'importance des comportements, sur la dynamique des populations. Sont successivement passés en revue les comportements alimentaires, de distribution et dispersion, de reproduction, d'agression, compétition et structure sociale. Un tel condensé de travaux modernes (par les écoles anglaise et belge) ne se résume pas : il se lit de bout en bout. — J.-M. T.

THIELCKE (G.) 1983. — Entstanden Dialekte des Zilpzalps *Phylloscopus collybita* durch Lernentzug ? *J. Orn*, 124, 333-368. — L'auteur a comparé le chant des Pouillots véloces d'Europe centrale, à l'état sauvage, avec celui élaboré par des Pouillots de même origine, mais élevés en captivité dans des espaces isolés de tout bruit. Le chant de ces derniers oiseaux est plus varié et contient des éléments qui rappellent le chant des sujets espagnols. Discussion sur les éléments innés de ce chant, l'évolution des chants et des populations de l'espèce. — N. M.

THIELCKE (G.) 1984. — Gesangslernen beim Gartenbäumlaufer (*Certhia brachydactyla*). *Vogelwarte*, 32, 282-297. — De jeunes grimpereaux, élevés en isolement dès adultes, ont élaboré 5 types de chant, tous différents du chant normal de l'espèce. Il apparaît que la période sensible pour apprendre à chanter se situe entre le 50e et le 100e jour de la vie. — N. M.

ANCIENS FASCICULES :

La Société d'Etudes Ornithologiques dispose encore d'anciens fascicules, des années 1929 à 1984. Voici quelques titres d'articles d'intérêt national et international :

— H. Jouard : Comment reconnaître dans la nature nos 4 Pouillots — Alauda 1934/4.
— J. et M. Delamain : Le tambourinage des Pics — Alauda 1937/1.
— G. Gouttenoire : Inventaire des oiseaux de Tunisie — Alauda 1955/1.
— N. Mayaud : Coup d'œil sur les reprises en France de Buses variables — Alauda 1955/4.
— J. Besson : L'Aigle royal dans les Alpes du Sud — Alauda 1964/1.
— H. Heim de Balsac et F. de Beaufort : Régime alimentaire de l'Effraye dans le Bas-Dauphiné. Application à l'étude des Vertébrés — Alauda 1966/4.
— Y. Bondoint : Technique de vol et cassage d'os chez le Gypaète barbu — Alauda 1976/1.
— G. Hémery : Analyse des mouvements d'oiseaux détectés par radar — Alauda 1974/4.

Le prix de chaque fascicule est de :

- Pour les années antérieures à 1950 ... **70 F** ou 60 F (1)
- Pour les années 1950 à 1979 .... **50 F** ou 40 F (1)
- Pour les années 1980 et suivantes .... **53 F**

ÉTUDES SPÉCIALES *(port non inclus)*

— Systema Avium Romaniae .... **70 F** ou 60 F (1)
— Répertoires des articles parus : Alauda 1929 à 1972 .... **85 F**

DISQUES (Dr Chappuis) (port non inclus)

A. « Les Oiseaux de l'Ouest Africain », 10 disques sous coffret .... **770 F** ou 700 F (1)
B. Nouvelle série « Les Oiseaux de l'Ouest Africain » (N° 13) .... **80 F** ou 70 F (1)
C. Les Oiseaux de la Nuit .... **80 F** ou 70 F (1)
D. Les Oiseaux de Corse et de Méditerranée (N° 7) .... **80 F** ou 55 F (1)

LIVRES (J.-F. Dejonghe)

- Les Oiseaux des Villes et des Villages. **148** ou 140 (1) + 13,50 port
- Les Oiseaux de Montagne .... **148** ou 140 (1) + 13,50 port
- Les Oiseaux du Jardin .... **38** ou 35 (1) + 6,50 port

(1) Prix pour les sociétaires à jour de leur cotisation.

Le Gérant : Noël MAYAUD.

JOUVE, 18, rue Saint-Denis, 75001 Paris
N° 35054. Dépôt légal : Mai 1986
Commission Paritaire des Publications : n° 21985

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, LABORATOIRE DE ZOOLOGIE

46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05

COTISATION ET ABONNEMENTS POUR MEMBRES ACTIFS OU ASSOCIÉS EN 1986

Cotisation S.E.O.-France (sans service d'Alauda) :

- **100 F**
- **90 F** (pour paiement avant le 15 février 1986)
- **70 F** (jeunes de moins de 25 ans)

Abonnements aux sociétaires - France

Service d'Alauda .... **110 F**

Etranger

Service d'Alauda inclus .... **250 F**

Abonnements à la revue Alauda 1986 pour les non sociétaires :

- France .... **235 F**
- Etranger .... **290 F**

Tous les paiements doivent obligatoirement être libellés au nom de la **Société d'Etudes Ornithologiques**, 46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05, France.

Les chèques bancaires en francs français doivent être payables **en France sans frais.**

Paiement par chèque postal au **C.C.P. Paris 7 435 28 N** au nom de la Société d'Etudes Ornithologiques.

Les demandes d'admission doivent être adressées au Président.

AVES

Revue belge d'ornithologie publiée en 4 fascicules par an et éditée par la *Société d'Études Ornithologiques AVES* (étude et protection des oiseaux), avec publication d'enquêtes et d'exploration sur le terrain.

La Direction de la Centrale Ornithologique est assurée actuellement par J. P. Jacob, 76, rue du Petit-Leez, B 5938 Grand-Leez.

Abonnement annuel à la revue AVES : 700 F belges, à adresser au C.C.P. 000-0180521-04 d'AVES a.s.b.l. à 1200 Bruxelles, Belgique — ou 100 F français au C.C.P. Lille 2.475.40 de J. Godin, à St-Aybert par 59163 Condé-sur-Escaut.

NOS OISEAUX

Bulletin de la Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux (Suisse)

Paraît en 4 fascicules par an ; articles et notes d'ornithologie, rapports réguliers du réseau d'observateurs, illustrations, bibliographies, etc... Rédaction : Paul Géroudet, 37, av. de Champel, 1206 Genève (Suisse). Pour les changements d'adresses, expéditions, demandes d'anciens numéros : *Administration de « Nos Oiseaux » Case postale 548, CH-1401 Yverdon (Suisse).*

Abonnement annuel *25 F suisses* (28 F s. pour Outremer et Europe de l'Est) payables par mandat postal de versement international libellé en *francs suisses* au CCP 20-117, Neuchâtel, Suisse — ou par chèque bancaire libellé en *francs suisses* adressé à l'Administration de « Nos Oiseaux ».

SOMMAIRE LIV. — 2. 1986

NOTES

CONTENTS

NOTES